

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.06/30.12.2019.V.12.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА
БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ**

НЕМАТУЛЛАЕВ ОЗОД ЭРКИН ЎҒЛИ

**ХЛОРЕЛЛА СУСПЕНЗИЯСИНИ БРОЙЛЕР ЖУЖАЛАР ВА
ТОВУҚЛАР ОРГАНИЗМИГА ҲАМДА МАҲСУЛОТЛАРИ СИФАТИГА
ТАЪСИРИНИ ВЕТЕРИНАРИЯ САНИТАРИЯ ЖИҲАТИДАН БАҲОЛАШ**

**16.00.04 – Ветеринария фармакологияси ва токсикологияси. Ветеринария
санитарияси, экологияси, зоогигиенаси, ветеринар-санитария экспертизаси**

**ВЕТЕРИНАРИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Самарқанд – 2023

+

**Ветеринария фанлари бўйича филозофия доктори (PhD) диссертацияси
автореферати муқдарижиси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
ветеринарным наукам**

Content of the abstract of doctoral dissertation (PhD) on veterinary sciences

Нематуллаев Озод Эркин ўгли

Хлорелла суспензиясини бройлер жўжалар ва товуқлар организмга
хамда маҳсулотлари сифатига таъсирини ветеринария санитария
жихатидан баҳолаш 3

Нематуллаев Озод Эркин ўгли

Ветеринарно-санитарная оценка влияния суспензии хлореллы на
организм а также на качество продукции цыплят-бройлеров и
кур..... 21

Nematullayev Ozod Erkin ugli

Veterinary and sanitary assessment of the influence of chlorella suspension
on the body and also on the quality of broiler chicken and chicken
products..... 41

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 44

САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.06/30.12.2019.V.12.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА
БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ

САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ

НЕМАТУЛЛАЕВ ОЗОД ЭРКИН ЎҒЛИ

ХЛОРЕЛЛА СУСПЕНЗИЯСИНИ БРОЙЛЕР ЖЎЖАЛАР ВА
ТОВУҚЛАР ОРГАНИЗМИГА ҲАМДА МАҲСУЛОТЛАРИ СИФАТИГА
ТАЪСИРИНИ ВЕТЕРИНАРИЯ САНИТАРИЯ ЖИҲАТИДАН БАҲОЛАШ

16.00.04 – Ветеринария фармакологияси ва токсикологияси. Ветеринария санитарияси,
экологияси, зоогигиенаси, ветеринар-санитария экспертизаси

ВЕТЕРИНАРИЯ ФАҲЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Самарқанд – 2023

01 - 14310

Ветеринария фанлари буйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2023.2.PhD/V65 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетига бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифаси (www.ssuu.uz) ва «ZiyoNet» ахборот таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбарлар:

Салимов Юнус

ветеринария фанлари доктори, профессор

Юнусов Худайназар Бекназарович

биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Ниёзов Хаким Бақоевич

ветеринария фанлари доктори, профессор

Юлдашов Соатбой Жиянбоевич

тиббиёт фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

Ветеринария илмий-тадқиқот институти

Диссертация химояси Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети хузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.06/30.12.2019 V.12.01 рақамли Илмий кенгаш асосида бир марталик кенгашнинг 2023 йил «5» 12 соат «14» даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, М.Улугбек кўчаси, 77 уй. Тел.: (99866) 234-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz)

Диссертация билан Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (1030 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, М.Улугбек кўчаси, 77 уй. Тел.: (99866) 234-76-86; Fax: +998662347686.

Диссертация автореферати 2023 йил «20» ноябр кунин тарқатилди.
(2023 йил «20» 11 даги № 3 - рақамли реестр баённомаси)



Handwritten signature of N. B. Dilmuradov

Н.Б.Дилмуродов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси вет.ф.д., профессор

Handwritten signature of S. B. Oshburiyev

С.Б.Ошбўриев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, вет.ф.д., доцент

Handwritten signature of K. N. Norboev

К.Н.Норбоев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, вет.ф.д., профессор

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёнинг барча мамлакатларида аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш масаласи асосий вазифалардан бири бўлиб қолмоқда. Айниқса, гўшт, сут, тухум ва бошқа асосий чорва маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кўпайтириш зарурияти муҳим ҳисобланади. Паррандачилик соҳаси ҳам инсонларни юқори сифатли парранда гўшти ва тухум маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлашда асосий ўринлардан бирини эгаллайди. Маълумотларга кўра, бутун дунёда ишлаб чиқарилаётган умумий гўшт маҳсулотларининг 50 фоизини парранда гўшти ташкил этади. Парранда гўшти ва тухумининг инсонлар истеъмоли учун зарур бўлган тўйимли моддаларга бойлиги, организмда энгил ҳазм бўлишлиги ва сифатининг юқорилиги ҳамда ўзига хос хушбўй ва яхши таъмга эга эканлиги билан ажралиб туради¹. Шунинг учун парранда маҳсулотларини етиштиришда табиий биологик фаол моддаларга эга бўлган, маҳаллий озиқабоп маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва амалиётга жорий этиш, муҳим илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Жаҳон мамлакатларида паррандачиликни инновацион технологиялар асосида жадал ривожлантириш, парранда учун сифатли озуқа кўшимчалари, биологик фаол моддалар билан бойитилган гранулалар омухта емлар, ветеринария доридармонлари ишлаб чиқиш ва уларни кенг жорий этиш бўйича муҳим илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ушбу соҳани саноат асосида самарали ривожлантириш ва паррандалар бош сонини ошириш ҳамда улардан олинadиган маҳсулотлар сифат кўрсаткичларини янада юқори бўлишлигига тўсик бўладиган асосий муаммолардан бири уларнинг озиқаси таркибида талаб этилган тўйимли, минерал ва биологик фаол моддаларнинг етишмовчилиги ҳисобланади. Паррандалар рационада организм учун зарур бўлган тўйимли озиқаларни етарли даражада бўлмаслиги, уларда иммунитетни ва маҳсулдорликни пасайтириши билан биргалликда маҳсулотлар сифатига ҳам салбий таъсирини кўрсатади.

Республикамызда кейинги йилларда паррандачилик хўжаликлари сонининг ортиб бориши билан, паррандаларни илғор замонавий технологияларга асосланган ҳолда сақлаш, парваришлаш ва уларни тўйимли озиқалар билан озиқлантиришга етарлича эътибор қаратилаётганлигига қарамастан, жўжаларнинг ўсиши ва ривожланиши, тухум йўналишидаги товукларнинг маҳсулдорлиги кутилган натижаларни бермаётганлиги кузатилмоқда. Республикамыз аҳолисига экологик жиҳатидан тоза ва сифатли парранда маҳсулотларини етказиб бериш ҳамда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида паррандачилик соҳасида табиий ҳлорелла суспензиясини биологик фаол модда сифатида қўллаш ва уни организмнинг умумий фаолиятига ҳамда маҳсулотлар сифатига ўзига хос таъсир хусусиятларини ўрганиш ва амалиётга жорий этиш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Ушбу диссертация тадқиқотлари Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги

¹ Цикин С.С Рынок мяса птицы: тенденций и перспективы. «Фундаментальные научные исследования теоретические и практические аспекты: Международные науч. практич. конференции. Зап-Сиб. науч.центр. Кемерово, 2016. 462-464. с.

Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»², Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 январдаги «Мамлакат озиқ овқат хавфсизлигини янада таъминлаш чора тadbирлари тўғрисида»ги ПФ-5303 сонли фармони, 2023 йил 11 сентябрдаги ПФ-158-сон «Ўзбекистон - 2030 стратегияси тўғрисида»ги фармонлари, 2020 йил 29 январдаги ПҚ-4576-сонли «Чорвачилик тармоғини давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2022 йил 8 февралдаги ПҚ-120-сон «Ўзбекистон Республикасида чорвачилик соҳаси ва унинг тармоқларини ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган дастурни тасдиқлаш тўғрисида»ги, 2022 йил 8 февралдаги ПҚ-121-сон «Чорвачиликни янада ривожлантириш ва озуқа базасини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги, ПҚ-187-сон, 2022 йил 24 январдаги «Паррандачилик тармоғини давлат томонидан қўллаб-қувватлашга доир қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-100-сон, 2021 йил 14 июндаги «Паррандачиликни ривожлантириш ва тармоқ озиқа базасини мустаҳкамлашга қаратилган қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-5146-сон қарорлари ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа ҳуқуқий-меърий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар ривожлантиришнинг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Хлорелла яшил сув ўтини ўзига хос хусусиятларини ўрганиш бўйича қатор тадқиқотлар олиб борилган. Хусусан, хорижий олимлардан Н.И.Богданов., М.Я.Сальников, С.С.Мельников, М.Хуншин, А.Мояе, Ж.Муерс, G.F.Combs, А.Г.Кошаев, Н.Б.Шалыго ва А.К.Ромашколар тадқиқотларида хлорелла штамм култураси ва унинг таркибидаги асосий фаол моддалар ўрганилган. Республикамизда А.М.Музаффаров, Т.Т.Таубаев, С.Б.Буриев, А.М.Қобилов, И.Джуманиёзов, Н.Э.Рашидов, С.Егжимов, Х.Б.Юнусов ва Ю.Салимовлар томонидан бир қатор илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Илмий манбалардан олинган маълумотлар таҳлили бугунги кунда Республикамиздаги паррандачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида хлорелла суспензиясини бройлер жўжалар ва товуқлар маҳсулдорлиги ҳамда маҳсулотлари сифатига таъсири тўғрисидаги аниқ ва етарлича илмий асосланган маълумотлар мавжуд эмаслигини кўрсатади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқотлари Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг ҚХ-А-ҚХ-2018-219 «Экологик ва техноген омилар таъсиридан ҳайвон ва паррандалар организмида юзага келадиган патологиялар, уларни олдини олиш чоралари ва даволашнинг такомиллашган усулларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш» (2018-

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги ПФ-60-сонли фармони.

2020 й.) ҳамда ПЗ-202012141 «Чорва моллари ва паррандалар иммун тизимини мустаҳкамловчи, касалликлардан ҳимояловчи ҳамда репродуктив фаоллиги ва маҳсулдорлигини оширувчи оддий хлорелла (*Chlorella vulgaris*) ўсимлигидан табиий доривор биологик фаол моддалар олиш технологиясини яратиш» мавзуларидаги илмий-амалий давлат дастурлари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Хлорелла суспензиясини бройлер жўжалар ва товуклар рационига қўшимча табиий биологик фаол моддалар сифатида қўллашнинг мақсадга мувофиқлиги ва улардан олинадиган маҳсулотларни ветеринария санитария сифатига таъсирини илмий асослашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

хлорелла суспензияси таркибини ўрганиш ва унинг бройлер жўжалар тана вазни ўсишига таъсирини аниқлаш;

бройлер жўжалар ва товукларда хлорелла суспензиясини қўллаш орқали қоннинг морфологик, биокимёвий ва иммунологик кўрсаткичларига таъсирини баҳолаш;

хлорелла суспензиясини бройлер жўжалар ва товуклар маҳсулдорлиги ва унинг сифат кўрсаткичларига таъсирини илмий асослаш;

хлорелла суспензиясини паррандачилик соҳасида самарали қўллаш бўйича тавсиянома ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида хлорелла суспензияси, Самарқанд вилояти Пастдарғом туманидаги «Дарғом парранда файз» паррандачиликка ихтисослашган МЧЖга қарашли «РОСС-308» зотли 75 бош бройлер жўжалари ҳамда Қашқадарё вилояти, Касби тумани «Пахлавон Муҳаммадали» агрофермасига қарашли «Ломан Сенди» зотли 180 бош тухум йўналишидаги товуклар ҳамда уларнинг гўшт ва тухум маҳсулотлари танланган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб, хлорелла суспензиясини қабул қилган бройлер жўжалар ва товуклар гўшти ҳамда тухуми сифатини, ветеринария санитария жиҳатидан таққослаб текшириш ҳамда уни баҳолаш ҳисобланади.

Тадқиқот усуллари. Илмий-тадқиқот ишларини бажаришда органолептик, биокимёвий, гематологик, иммунологик, ветеринария санитария экспертизаси, зоотехник ҳамда статистик ишлов бериш усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги куйидагилардан иборат:

илк бор республикамик шароитида хлорелла суспензияси таркибидаги фаол моддалар ва уларнинг бройлер жўжалар тана вазнининг ўсиш кўрсаткичларига таъсири аниқланган;

хлорелла суспензиясининг бройлер жўжалар ва товуклар қонининг морфологик, биокимёвий ва иммунологик кўрсаткичларига ижобий таъсири тажрибаларда исботланган;

хлорелла суспензиясининг бройлер жўжалар ва товуклар маҳсулдорлик ва сифат кўрсаткичларига таъсири илмий асосланган;

хлорелла суспензияси қўлланилган товукларда тухум маҳсулдорлиги 16,5% га, тухумнинг оғирлиги ўртача 14,7% га, бройлер жўжалар тана вазнининг 20% га ортиши аниқланган;

хлорелла суспензиясини паррандачилик соҳасида самарали қўллашнинг мақбул дозаси ва муддати бўйича тавсиялар ишлаб чиқарилган ва амалиётга жорий этилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари куйидагилардан иборат:

хлорелла суспензиясини биологик фаол озика қўшимчаси сифатида қабул қилган бройлер жўжаларда тана вазнининг ўсишига таъсири аниқланган;

хлорелла суспензиясини озика рационига қўшиб берилган бройлер жўжалар ва товуклар қонининг морфологик, биокимёвий ва иммунологик кўрсаткичларига ижобий таъсири илмий асосланган;

бройлер жўжалар ва товуклар гўштининг органолептик ва биокимёвий сифат кўрсаткичлари аниқланган.

хлорелла суспензиясини биологик фаол озика қўшимчаси сифатида қабул қилган товуклар тухуми сифатига ижобий таъсир этиши аниқланган;

хлорелла суспензиясини паррандачилик соҳасида қўллаш бўйича тавсиянома ишлаб чиқилган ва амалиётга жорий этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Текширишларнинг замонавий услуб ва воситаларидан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, бирламчи маълумотларга ишлов бериш ва илмий таҳлил қилиш, олинган назарий натижаларнинг тажриба маълумотлари билан тўғри келиши, Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети апробация комиссияси томонидан илмий тадқиқот ва бирламчи материалларга ижобий баҳо берилганлиги, илмий ишлар натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти хлорелла суспензиясини биологик фаол озикавий қўшимчаси сифатида қабул қилган бройлер жўжалар гўшти ва товуклар тухуми ҳамда гўштининг сифат кўрсаткичлари юқори даражада бўлганлигини ветеринария-санитария жиҳатдан баҳолашни илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти хлорелла суспензиясини товуклар ва бройлер жўжаларга қўллаш усулининг ишлаб чиқилганлиги, уни қабул қилган бройлер жўжалар гўшти ва товуклар тухумининг органолептик баҳоланганлиги, улардан олинган маҳсулотлар сифатига таъсири ҳамда ушбу биологик фаол озика қўшимчасини паррандачилик амалиётида қўллаш бўйича илмий асосланган тавсиялар берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши: Хлорелла суспензиясини бройлер жўжалар гўшти, товуклар тухуми ва гўшт маҳсулотлари сифатига таъсирини ветеринария санитария жиҳатидан баҳолаш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

«Парранда маҳсулотлари етиштиришга ихтисослашган фермер хўжаликларида хлорелла суспензиясини биологик фаол озика қўшимчаси сифатида қўллаш бўйича тавсиянома» тасдиқланган ҳамда паррандачилик хўжаликлари ва ҳайвонлар касалликлари ташхиси ва озик-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги давлат марказларига жорий қилинган. (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитасининг 2023 йил 05 июндаги №02/23-141-сон маълумотномаси) Ушбу тавсияларни амалиётда қўллаш орқали паррандачилик хўжаликларида бройлер жўжалар гўшти ва товуклар тухуми ҳамда гўштининг сифат кўрсаткичларини ветеринария санитария жиҳатдан юқори даражада бўлишига эришилган;

Хлорелла яшил сув ўтидан суспензия тайёрланган, парранда маҳсулотлари сифат кўрсаткичларига таъсирини органолептик ва биокимёвий жиҳатдан баҳоланган ҳамда маъқбул бериш миқдорлари ишлаб чиқилиб, амалиётга жорий этилган. (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш кўмитасининг 2023 йил 05 июндаги №02/23-141-сон маълумотномаси). Натижада паррандаларда гушт сифатининг юқори даражада бўлишига ҳамда тухумдорликни 16,5-фоизгача, тухум оғирлигини эса 14,7- фоизга ошишига эришилган;

Хлорелла суспензиясини табиий биологик фаол озика қўшимчаси сифатида товуклар ва бройлер жўжалар рационига қўшимча равишда қўллаш усули ишлаб чиқилган ва паррандачилик хўжаликларига жорий этилган (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш кўмитасининг 2023 йил 05 июндаги №02/23-141-сон маълумотномаси). Хлорелла суспензиясини паррандачиликда қўллашнинг иктисодий самарадорлиги юқори бўлиб, сарфланган 1 сўм харажатлар ҳисобига 6,57 сўмни ташкил этади.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари жами 5 та, жумладан 2 та халқаро, 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 12 та илмий иш чоп этилган, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан 4 та Республика ва 2 та хорижий журналларида нашр этилган. Олинган натижалар асосида 1 та тавсиянома тайёрланган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, 4 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган. Диссертациянинг ҳажми 119 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг «**Кириш**» қисмида тадқиқотлар мавзусининг долзарблиги ва зарурияти, мавзунинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, тадқиқотнинг объекти ва предметлари, тадқиқотнинг усуллари, тадқиқотнинг илмий янглиги ва амалий натижалари, тадқиқот натижаларининг ишончлиги, тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши ва апробацияси, нашр этилган ишлар, диссертациянинг тузилиши ва ҳажми баён этилган.

Диссертациянинг «**Биологик фаол озика қўшимчаларининг организмга таъсири ва паррандачиликда қўлланилишига онд илмий адабиётлар таҳлили**» деб номланган биринчи боби уч қисимдан иборат бўлиб, биринчи қисми «Парранда маҳсулотларининг тўйимлиги ва унинг аҳоли озиқ-овқат истеъмولىдаги ўрни» деб номланиб, бунда парранда гушти ва тухумининг кимёвий таркиби ҳамда биологик қиймати, парранда тури зоти, ёши, жинси, сақланиши, серпуштлиги ҳамда озиклантириш хилига боғлиқлиги ва ушбу маҳсулотларни организмда енгил хазм бўлиши билан бирга, юқори сифат

кўрсаткичларига эга эканлиги тўғрисидаги хорижий ва республикаимиз илмий-тадқиқотчиларининг адабиёт манбалари таҳлил қилинган. Иккинчи қисм «Биологик фаол озуқа қўшимчаларининг илмий жиҳатдан таснифи ва уларни паррандачиликда қўлланилиши» деб номланиб, унда биологик фаол озуқа қўшимчаларининг хилма-хиллиги ва уларни илмий асосланган таснифи ҳамда қўплаб хайвонлар орган ва тўқималаридан олинган озуқа қўшимчалари, таркиби ва уларнинг организмда протеинлар таркибига кирувчи аминокислоталарни юқори даражада ҳазм бўлишлиги тўғрисидаги хорижий ва республикаимиз олимларининг илмий тадқиқот ишлари атрофлича таҳлил қилинган.

Учинчи қисм «Организм учун фойдали бўлган яшил сув ўтларининг турлари ва уларнинг ўзига хос шифобахшлик хусусиятлари» деб номланиб унда бугунги кунда мавжуд сув ўтлари орасидаги организм учун энг фойдали бўлган бир қатор ўсимликлар таркибий қисми, уларнинг ўзига хос хусусиятлари тўғрисидаги адабиёт маълумотлари баён этилган.

Диссертациянинг «Тадқиқотлар материаллари ва услублари» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар жойи, объекти ва услублари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Асосий илмий тадқиқотлар Самарқанд давлат вереринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети «Фармакология ва токсикология» лабораториясида, органолептик, биокимёвий, гематологик, иммунологик, ветеринария санитария, зоотехник ишлов бериш усулидан фойдаланилиб ўтказилди.

Илмий тадқиқот ишлари 2018-2022 йиллар давомида Самарқанд вилояти Пастдарғом туманидаги «Дарғом парранда фэйз» паррандачиликка ихтисослашган МЧЖга қарашли «РОСС-308» зотли 75 бош бройлер жўжаларида ҳамда Қашқадарё вилояти, Касби тумани «Пахлавон Мухаммадали» агрофермасига қарашли «Ломан Сенди» зотли 180 бош дастлаб тухумга кирган товуклардан фойдаланилган ҳолда олиб борилди.

Лаборатория текширишлари Самарқанд давлат вереринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети «Фармакология ва токсикология» лабораториясида, Самарқанд шаҳар тиббиёт марказининг лабораториясида ўтказилди. Бройлер жўжаларнинг ривожланиши ва ўсиши, тирик вазни электрон тарози ёрдамида амалга оширилди. Жўжалар ва товуклардан олинган қоннинг морфологик кўрсаткичлари BIOBASE BK-6190 геманализатор ёрдамида ва биокимёвий кўрсаткичлари эса яримавтоматлашган Mindray BA-88A геманализатор ёрдамида аниқланди. Бройлер жўжалар гўштининг сифат кўрсаткичларини ветеринария санитария жиҳатидан баҳолашда В.А.Макаров ва бошқалар (1986) томонидан тавсия этилган органолептик ва биокимёвий баҳолаш усулларидан фойдаланилди. Товуклар тухумининг сифат кўрсаткичларини овоскоп ёрдамида органолептик усулида аниқланди.

Қон зардоби таркибидаги умумий оксил колорометрик, оксил фракцияси ва иммуноглобулинлар неферометрик усули ёрдамида аниқланди. (И.П.Кондрахин, 1985).

Бройлер жўжалар организмнинг носпецифик резистентлиги ва қоннинг лизоцимли фаоллиги В.Г.Дорофейчук (1977) усули ёрдамида аниқланди. Бактерицид фаоллик эса фотокалориметрик усулда аниқланди. Озиқа рационали

таркибидаги моддаларнинг ҳазм бўлиш кўрсаткичлари % ҳисобида А.И.Фолин ва А.Я.Аврутиновалар томонидан тавсия этилган усулидан фойдаланган ҳолда амалга оширилди.

Бройлер жўжалар ўсиш даврига қараб талаб этиладиган тўйимли озикалар таркиби ва миқдори умум қабул қилинган зоотехник талаблар асосида ўрганилди.

Хлорелла суспензияси фармакология ва токсикология кафедраси лабораториясида хлорелла културасидан 1:2 нисбатда ўстирилиб, ундан суспензия тайёрлаб олинди ва ундан тадқиқот тажрибаларида фойдаланилди.

Хлорелла яшил сув ўтини лаборатория шароитида оналик хужайра културасидан ўстиришда доимий равишда ёруғликни бўлишлигига, суюқликни тўйинтириш учун корбанат ангидрид гази (1:1) билан таминланганлиги эритмани минерал моддалар ва микро элементлар билан бойитилганлиги ҳамда ҳароратни (25-27°C) талаб даражасида бўлишлигига боғлиқ. Албатта хужайрани ўстириш ҳам назоратдан қолмаслиги керак. Авваломбор хлореллани ўстиришда биореактор ёки аквариумда махсус озика муҳити тайёрланади ва ушбу эритмага хлорелла култураси 1:2 нисбатда қўшилади. Ушбу муҳитда хлореллани кўпайиши ва ўсиши назоратга олинади. Тайёр бўлган хлорелла суспензияси махсус идишларга солиниб, биологик фаол озика қўшимчаси сифатида паррандаларга қўлланилади.

Диссертациянинг «Бройлер жўжалар организмга хлорелла суспензиясининг таъсирини ўрганиш тажрибалари» деб номланган учинчи боби уч қисмдан иборат бўлиб, биринчи қисмида «Хлорелла яшил сув ўти таркибидаги асосий фаол моддалар ва уларнинг заҳарлилик даражасини аниқлаш» деб номланиб, бунда хлорелла (*Chlorella*) бир хужайрали яшил сув ўти бўлиб, шарсимон айрим ҳолатларда эллипс шаклида эга, хужайра таркибини ташки салбий омиллардан химоя қилувчи учта қатламдан иборат бўлган силлик қобикдан ташкил топган.

Хлорелла хужайрасининг диаметри 18 мкм дан ошмайди. Хужайрада диаметри 0,3-0,5 мкм бўлган битта ядро мавжуд. Хлорелла бўлиниш йўли билан кўпаяди. Яхши шароитларда бирламчи хужайра кунига 64 тагача авлод хужайраларини беради. Оддий хлореллани энг истикболли штамми *Chlorella vulgaris* ИВСЕ С-19 ҳисобланади. Хлорелла оксил, углеводлар, липидлар ва витаминларни, аминокислоталарни таркибини фаол ишлаб чиқарувчиси бўлиб, оддий минерал муҳитда ўстирилган куруқ хлорелла биомассаси таркибини, оксил (40-55 %), углеводлар (35%), липидлар (5-10%) ва қолган қисми эса витаминлар ҳамда макро-микро элементлардан иборат эканлигини кўрсатди. Хлорелла патоген микрофлорани самарали бартараф этадиган «хлореллин» табиий антибиотик моддасини синтез қилиши қайд этилди.

Аниқланишича тажриба гуруҳидаги 14 кун мобайнида хлорелла суспензиясини қабул қилган каламушларда тирик вазнини тажриба бошидагига нисбатан ўртача 8,6 грамга ошган бўлса назоратдагиларда эса бу кўрсаткич 6,2 граммни ташкил қилди. Хлорелла каламушларнинг тирик вазнига ижобий таъсир кўрсатди. Тажриба гуруҳидаги каламушларни клиник кузатишларда айтарли салбий ўзгаришлар кузатилмади. Жун қопламаси майин, ялтироқ, озукани яхши истеъмол қилди, ошқозон ичак ва марказий нерв тизимида, назорат ва тажриба гуруҳидаги каламушлар ҳеч қандай ўзгаришлар касаллик ва ўлим ҳолатлари кузатилмади.

Паталогоанатомик текширишлар тахлили хлорелла суспензиясини биологик фаол модда сифатида озукага қўшиб берилиши, лаборатория хайвонлари организмга салбий таъсир кўрсатмади.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак хлорелла суспензиясини чорвачиликни турли соҳаларида қўллаш оркали маҳсулдорликни ошишига ва юқори самарадорликка эришиш учун иқтисодий замин яратади. Энг асосийси чорвачилик ва паррандачиликда етиштиралаётган маҳсулотлар экологик жиҳатдан тоза ва юқори сифатга эга бўлади.

Ушбу бобнинг иккинчи қисми «Хлорелла суспензиясининг бройлер жўжалар қонининг морфологик ва биокимёвий кўрсаткичларига таъсири» деб номланиб, ушбу қисмда хлорелла суспензиясини жўжаларни 1-14-кунлигида ҳар куни хлорелла суспензиясидан 5-10 мл, 15-20-кунлигида 10-20 мл ва 21-35-кунлигида эса 20-30 млдан бериб борилди ва 14 кун ўтгандан сўнг жўжалар қонининг морфологик кўрсаткичларида, назоратдагиларга нисбатан эритроцитлар миқдори 9,96 % га ($P < 0,05$), лейкоцитлар 1,1 % га ($P < 0,05$), гемоглобулинлар эса 14,8 % га ($P < 0,05$) ошганлиги аниқланди.

Ушбу қон кўрсаткичлари тажрибанинг 28 кунда эритроцитлар сонининг 16,25 % га ($P < 0,05$), гемоглобулинлар миқдорини эса 19,2 % га ($P < 0,05$) ошганлиги ҳамда лейкоцитларни эса 3,24 % га ($P < 0,05$) камайганлиги аниқланди.

Бройлер жўжалар қони таркибидаги эритроцитларнинг организмдаги асосий вазифаси, кислородни ўпкадан тўқималарга ташиб ўтказиш ва углерод диоксидини (CO_2) қайта олиб чиқишдан иборат. Тажрибаларимизда хлорелла қабул қилган бройлер жўжалар қони таркибидаги эритроцитлар сони 16,25 % га ($P < 0,05$) ошди.



1-расм. Тажриба ва назорат гуруҳидаги бройлер жўжалар қонининг морфологик кўрсаткичлари ($X \pm Sx$)

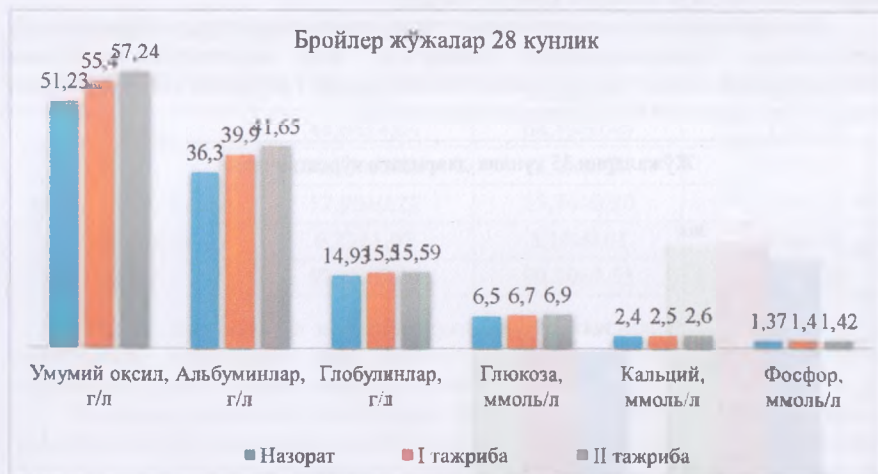
Лейкоцитларнинг асосий таъсир кўрсатиш доирасида, иммун тизим фаолияти туради. Чунки у организмдаги махсус ва махсус бўлмаган химоя фаолиятини ташки

ва ички патоген таъсирлардан химоя қилган ҳолда, касаллик кечиш жараёнини бошқаради. Тажрибадаги бройлер жўжалар қони таркибидаги лейкоцитлар миқдори, назоратдагиларга нисбатан ўртача 3,24 % га ($P < 0,05$) камайди.

Шу каби эритроцитлар таркибидаги гемоглобин миқдорининг кўрсатиш даражаси, организмда нафас олиш фаолиятини қандай таъминланишини билдиради. Тажрибадаги жўжалар қонидаги гемоглобин миқдорини назоратдагиларга нисбатан 19,2 % га ($P < 0,05$) ошди.

Бройлер жўжалар қонининг биокимёвий таҳлили 14 кун давомида озика рационига 1,5% ли премикс қўшилган 1-тажриба гуруҳидаги жўжаларда назоратдагиларга нисбатан умумий оксил 3,54% га, албуминлар 3,5% глобулинлар 3,62% га, глюкоза 3,12 % га, кальций 4% га ва анорганик фосфор миқдори эса 3% га ошди. Шунингдек 14 кун давомида озика рационига қўшимча равишда хлорелла суспензияси қабул қилган 2-тажриба гуруҳидаги жўжалар қонининг биокимёвий кўрсаткичлари яъни назорат гуруҳидаги жўжаларга нисбатан умумий оксил 7,77% га, албуминлар 7,86% га ва глобулинлар 7,46% га глюкоза 4,68 % га, кальций 8 % га ҳамда анорганик фосфор миқдори 4,5% га ошганлигига аниқланди.

Тажрибанин 28 кунлигига келиб эса бу кўрсаткичлар 1,5 % ли премикс қабул қилган 1-тажриба жўжалар гуруҳида назоратдагиларга нисбатан умумий оксил 8,12 % га, албумин 9,91% га, глобулинлар 3,81 % га глюкоза 3,07 % га, кальций 16,66 % га ҳамда анорганик фосфор миқдорининг эса 2,18 % га ошиши кайд этилди.



2-расм. Тажриба ва назорат гуруҳидаги бройлер жўжалар қон зардобини таркибидаги биокимёвий кўрсаткичлар ($\bar{X} \pm Sx$)

Хулди шу давр мобайнида озикасига қўшимча равишда хлорелла суспензиясини қабул қилган 2-тажриба гуруҳи жўжаларида назоратдагиларга нисбатан қон зардобинидаги умумий оксил 11,73% га, албуминлар 14,7% га, глобулинлар 4,42 % глюкоза 6,15 % га, кальций 8,33% га ҳамда анорганик фосфор миқдори 3,64 % га ошди. Агар бу кўрсаткичлар 1,5 % ли примексдан 14 кун мобайнида қабул қилган бройлер жўжалар қон зардобинидаги биокимёвий

кўрсаткичларига нисбатан солиштирилганда хлорелла суспензияси қабул қилган жўжаларда умумий оксил 4,06% га, албуминлар 4,21 % га, глобулинлар 3,70 % га, глюкоза 1,51 % га кальций 3,84 % га ҳамда анорганик фосфори эса 1,45 % га ошганлиги кузатилди.

Тажрибанинг 28-кунда текширилган қон зардобдаги кўрсаткичлар 1,5 % ли примекс қабул қилган тажриба гуруҳи жўжаларига нисбатан, хлорелла суспензиясини қабул қилганларида умумий оксил 3,32 % га, албуминлар 4,38 % га ошган, глобулинлар 0,58 % га камайди.

Қон зардобдаги оксил миқдори кўп ҳолатларда жигарнинг ҳолатига боғлиқ бўлади. Агарда жигарда патологик жараёнлар содир бўлса албуминлар синтезини пасайиши ва глобулинлар ҳосил бўлишини ошишига олиб келади. Зардоб альбумини асосан жигарда синтез бўлиб, зардоб умумий оксилларни ярмини ташкил қилади. Глобулинлар эса қондаги умумий оксилларни қарийиб ярмини ташкил қилиб, организмда иммун хусусиятни, қонни увувчанлигини белгилайди ҳамда темир ташилишида ва бошқа жараёнларда иштирок этади. Тажрибаларда албуминлар миқдорини назоратга нисбатан 14,7 % га ($P < 0,05$), глобулинларни эса 4,42 % га ($P < 0,05$) ошганлигига гувоҳ бўлдик. Тажрибаларда глюкоза миқдори 6,15 % га ошди. Организмда фосфор ва кальций алмашинуви, суяк ва пайлар ҳолатига қараб аниқланади. Фосфорни организмдаги асосий фаолиятида, энергия билан таъминлаш хусусияти ётади. Тажрибаларимиздаги бройлер жўжалар қони зардобдаги фосфор миқдори 3,64 % га ошди.

Кальций асосан тизимдаги асосий таркибдаги моддалардан бири бўлиб, у мембраналар ўтказувчанлигини бошқаради, қон иувувчанлик жараёнини фаоллаштиради ҳамда тана хароратини пасайтиради. Тажрибада қон зардобдаги кальций миқдори 8,33 % га ошганлиги аниқланди.



3-расм. Тажриба ва назорат гуруҳидаги бройлер жўжалар қон зардоб таркибдаги иммунологик кўрсаткичлари. ($M \pm m$)

Хлорелла суспензияси қабул қилган иккинчи тажриба гуруҳидаги жўжалар қонининг иммунологик кўрсаткичлари назоратдагиларга нисбатан лейкоцитларнинг 5,51 % га, лимфоцитлар-0,75 % га, Т лимфоцитлар 5,88 % га, В лимфоцитлар миқдорининг 0,47 % га ($P<0,05$) ошганлиги кузатилди. Юқоридаги кўрсаткичлар 1,5% ли премикс қабул қилган биринчи тажрибадаги бройлер жўжалар қони иммун кўрсаткичларига нисбатан, хлорелла суспензиясини қабул қилган иккинчи тажриба гуруҳи жўжалари қонида лейкоцитлар миқдорини 0,97 % га ($P<0,05$), лимфоцитларни 4,13 % га ($P<0,05$), Т-лимфоцитлар 1,36 % га ($P<0,05$) ва В-лимфоцитларни эса 4,07 % га ($P<0,05$ камайганлиги аниқланди.

Ушбу кўрсаткичлар хлорелла суспензиясини бройлер жўжалар қонининг иммунологик кўрсаткичларига самарали таъсири натижасида паррандалар организми химоя фаолиятини ошириши, хусусан тажрибадаги бройлер жўжаларни ўсиш ва ривожланиши ўртача 20% га, яшовчанлигини эса назоратга нисбатан 12% га юқори бўлганлиги тажрибаларда ўз исботини топди.

Хлорелла суспензияси қабул қилган тажрибадаги бройлер жўжалар ички органларидаги ўзгаришлар, назорат гуруҳи жўжаларига нисбатан жигарни 59,31% га, юракни эса 50,78% га катталашганлиги ва ичакни 4,48% га узайганлиги аниқланди. Шунингдек жўжаларни мускулли ошқозони назоратдагиларга нисбатан 10,89% га, безли ошқозонни эса 4,50% га кичрайганлиги содир бўлди.

1-жадвал

Бройлер жўжалар ички аъзоларининг ривожланиш кўрсаткичлари (гр).

Кўрсаткичлар	Гуруҳлар		
	Назорат	I тажриба	II тажриба
Жигар	44,64±4,04	64,16±0,40	71,12±4,98
Юрак	10,24±0,006	13,63±0,23	15,44±0,3
Мускулли ошқозон	17,90±0,21	15,76±0,30	15,95±0,32
Безли ошқозон	6,21±1,03	5,10±0,01	5,93±0,10
Ичак	93,68±5,04	99,70±3,55	97,88±0,76

Ушбу кўрсаткичлар хлорелла суспензияси таъсирида бройлер жўжалар организмда озукаларни ҳамз бўлиш даражасини ошиши туфайли, ички органларни ўсиш ва ривожланишини таъминлаши аниқланди.

Хлорелла суспензияси тажрибадаги бройлер жўжалар организмдаги табиий резистентлик кўрсаткичларига ижобий таъсири мавжуд эканлигини намоён қилди. Хусусан назоратдагиларга нисбатан бройлер жўжалар қони зардобидаги умумий оксил миқдорини 10,63% га, альбуминларни эса 5,17% га, глобулинларни 4,35% га ошганлиги кузатилди. Шунингдек лизоцим фаоллик 11,65% га ва бактерицид фаоллик эса 20,16% га ошди.

Маълум бўлишича албумин ва глобулинлар махсус бўлмаган гуморал иммунитет асосини ташкил қилади. Улар биосинтез бўладиган асосий жой шаклланган лимфоидли тўқималар ҳисобланади. Асосан улар организм химоя шиллик пардалари орқали турли хил антигенларни ўтиши ҳамда у ерда бактериал ва вируслар тўпланишига қаршилик кўрсатади. Тажриба гуруҳи жўжалар қони

зардободаги бактерицидлик ва лизоцимли фаоллик назоратдагиларга нисбатан мувофиқ равишда 20,16% га ва 11,65% га ошганлиги аниқланди.

«Хлорелла суспензиясини қабул қилган бройлер жўжалар гўштини ветеринария санитария жиҳатидан баҳолаш» деб номланган учинчи қисмида тажриба ва назорат гуруҳидаги бройлер жўжалар гўштининг органолептик кўрсаткичлари қайд этилган бўлиб, бунда назорат гуруҳи жўжалари гўштининг ташқи кўриниши ва ранги яхши, етарлича консизланган бўлиб, ўзига хос хушбўй ҳидга ва майин консистенцияга эга, гўшт намунасида тайёрланган шўрвасининг юзида кўплаб ёғ дончалари мавжуд бўлиб, ичиб кўрилганда таъми ёқимли бўлиб, ушбу бройлер жўжалар гўштини ўртадан юқори сифатга эга деб баҳоланди.

1,5% ли премикс қабул қилган биринчи тажрибадаги бройлер жўжалар гўштининг органолептик кўрсаткичлари ташқи кўриниши яхши, ўзига хос, тўлиқ консизланган, етарлича хушбўй ҳидга эга, гўштининг консистенцияси майин, гўшт кайнатилганда шўрваси ёқимли таъмга эга бўлди. Ушбу гўшт намунасида органолептик жиҳатидан сифатига баҳо берадиган бўлсак яхши гўшт эканлигини кўрсатди.

Иккинчи хлорелла суспензияси қабул қилган бройлер жўжалар гўштининг ташқи кўриниши ва ранги яхши, тўлиқ консизланган бўлиб, ўзига хос хушбўй ҳидга ва майин консистенцияга эга. Гўшт намунасида тайёрланган шўрвасининг юзида кўплаб ёғ дончалари мавжуд бўлиб, ичиб кўрилганда таъми ёқимли, иштаҳани очадиган даражада эканлиги аниқланди.

Бундай парранда гўшт маҳсулотига органолептик жиҳатидан сифатига баҳо берадиган бўлсак аъло даражада эканлигини кўрсатди.

Шунингдек хлорелла суспензияси қабул қилган тажрибадаги бройлер жўжалар гўштининг биокимёвий таҳлили рН кўрсаткичи -5,8, амин аммиакли азот миқдори -1,25 мг, кислотали оксидланиш коэффциенти - 0,15 ни ташкил қилиб, ушбу гўшни юқори сифатга эга эканлиги аниқланди.

1,5% ли премикс қабул қилган, биринчи тажриба гуруҳидаги бройлер жўжалар гўштининг рН кўрсаткичи -5,9, амин аммиакли азот миқдори-1,32, кислотали оксидланиш коэффциенти эса 0,18 га тенг бўлди. Бу кўрсаткичлар гўштининг сифатини яхши эканлигини билдиради.

2-жадвал

Бройлер жўжалар гўшт намуналарининг биокимёвий кўрсаткичлари.

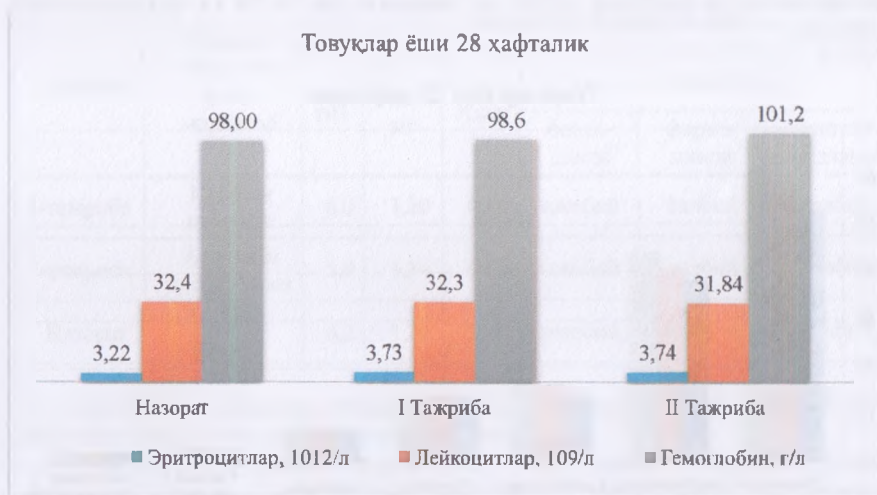
Гуруҳлар	Қушимча биологик фаол моддалар	Биокимёвий кўрсаткичлар					
		рН	А.а.а мг	К.о.к	Реакциялар		
					бензи-динли	форма-линли	рангли оксидланиш
1-тажриба	1,5 % ли премикс	5,9	1,32	0,18	ижобий	салбий	салбий
2-тажриба	Хлорелла суспензия си	5,8	1,25	0,15	ижобий	салбий	салбий
Назорат	Кунлик рацион	6,0	1,40	0,20	ижобий	салбий	салбий

Назоратдаги бройлер жўжалар гўштининг биокимёвий кўрсаткичларига мувофиқ ушбу гўштни сифати ўртадан юқори гўшт деб баҳоланди.

Тажриба ва назорат гуруҳидаги бройлер жўжалар гўштининг бензидинли реакция ижобий, формалинли ва рангли оксидланиш кўрсаткичлари салбий бўлганлиги аниқланди.

Диссертацияни «Товуқлар маҳсулдорлиги ва тухум сифатига хлорелла суспензиясини таъсирини ўрганиш тажрибалари» деб номланган тўртинчи боби уч қисмдан иборат бўлиб, биринчи қисми «Хлорелла суспензиясини товуқлар қонининг морфологик ва биокимёвий кўрсаткичларига таъсири» деб номланиб, бунда хлорелла суспензияси қабул қилган тажрибадаги товуқлар қонининг морфологик кўрсаткичлари, назоратдагиларга нисбатан эритроцитлар сонини 16 % га, гемоглобин миқдорини эса 3,27 % га, ошганлиги ва лейкоцитлар сонининг 1,73 % га камайганлиги аниқланди.

Хлорелла суспензиясини товуқлар қонининг морфологик кўрсаткичларига самарали таъсири мавжуд эканлигини намоён қилди. Кунлик озиқа рациони орқали 1,0% ли примекс қабул қилган биринчи тажриба гуруҳидаги товуқлар қон зардоби таркибидаги биокимёвий кўрсаткичлар тажрибаларнинг 7-кунда назоратдагиларга нисбатан умумий оксил миқдорини 9,47 % га, альбуминларни 9,62 % га, глобулинларни 9,02 % га, умумий липидларни 1,89 % га, глюкозани 1,40 % га, умумий кальцийни 4,96 % га ва анорганик фосфорни 0,42 % га ошганлиги аниқланди.



4-расм. Тажриба ва назорат гуруҳидаги товуқлар қонининг морфологик кўрсаткичлари

Хлорелла суспензияси қабул қилган иккинчи тажриба гуруҳидаги товуқларда тажрибаларнинг 7-кунига келиб назорат гуруҳидаги товуқларга нисбатан умумий оксилни 16,82% га, альбуминларни 17,23% га, глобулинларни 15,6% га, глюкозани 2,81% га, умумий кальцийни 6,38 % га ва анорганик фосфорни эса 0,84% га

ошганлиги қайд қилинди. Фақат умумий липидлар миқдори назоратга нисбатан 0,30% га камайди.

Шунингдек кунлик озиқа рационини орқали 1,0% ли примекс қабул қилган биринчи гуруҳ тажриба товуклари қон зардоби таркибидаги биокимёвий кўрсаткичлари, 50-кун ўтгандан кейинги ҳолатида, назоратдагиларга нисбатан умумий оксилни 9,19% га, альбуминларни 6,84 % га, глобулинларни 15,49 % га, умумий липидларни 3,34 % га, глюкозани 2,89 % га, умумий кальцийни 7,01 % га ва анорганик фосфорни 0,41 % га ошганлиги кузатилди.

Хлорелла суспензияси қабул қилган иккинчи тажриба гуруҳи паррандаларида эса тажриба бошланганидан 50-кун ўтгандан кейин назоратдагиларга нисбатан умумий оксилни 16,8 % га, альбуминларни 15,46 % га, глобулинларни 20,44 % га, глюкозани 1,44 % га, умумий кальцийни 10,70 % га ва анорганик фосфорни 0,83 % га ошганлиги ҳамда умумий липидларни эса 1,04 % га камайганлиги аниқланди.

Хлорелла суспензияси қабул қилган тажриба товуклари қонидаги бундай морфологик ва биокимёвий ўзгаришларни, хлореллани товуклар организмидида моддалар алмашинув жараёнларини кучайтириши ва озуқаларни тўлиқ ҳазм бўлишини таъминлаши натижасида содир бўлади.

«Хлорелла суспензиясининг товуклар маҳсулдорлиги ва тухум сифатидаги таъсирини ветеринария санитария жиҳатидан баҳолаш» деб номланган иккинчи қисмида тажриба гуруҳидаги товуклардан олинган тухумлар сони, назоратдагиларга нисбатан 16,5% га, оғирлиги эса 14,7% га ошганлиги қайд қилинди.

Товуклар ёши 28 ҳафталик



5-расм. Тажриба ва назорат гуруҳидаги товуклар қон зардоби таркибидаги биокимёвий кўрсаткичлар

Тажрибадаги товуклардан олинган тухумлар сифатига органолептик баҳо берилганда, назоратдагиларга нисбатан куйидаги кўрсаткичлари буйича фарк қилганлиги аниқланди. Тухум қобиғининг нисбатан қаттиқлиги ва бутунлиги, қобикнинг тозаллиги ва тухум ичида ёт нарсаларни йўқлиги, шу билан биргалликда тухум ичидаги ҳаво камерасининг баландлиги 13 мм, оксили эса зичлашган бўлиб, ёруғликни яхши ўтказди. Таркибидаги оксил 34,4 граммни, сариклик 18 граммни, қобиғи эса 7 граммни ташкил қилди. Олинган ушбу маълумотлар тухумни парhez тухум эканлиги билдиради ва уни озик-овқат истеъмоли учун тўла қийматли махсулот эканлигини тасдиқлайди.

«Хлорелла суспензияси қабул қилган товуклар гўштини ветеринария санитария жиҳатидан баҳолаш» деб номланган учинчи қисмида тажрибадаги товуклар гўштини органолептик кўрсаткичлари буйича ўрганилганда куйидаги натижалар олинди. Хлорелла қўшиб берилган товуклар гўштнинг ташқи кўриниши ва ранги яхши, тўлиқ консизланган бўлиб, ўзига хос ҳидга ва консистенцияга эга.

Гўшт намунасида тайёрланган шўрвасининг юзида кўлаб ёғ доначалари ҳосил бўлди ва шўрваси ичиб кўрилганда таъми ёқимли бўлди. Гўштнинг сифатига яхшидан юқори гўшт деб баҳоланди.

3-жадвал

Товуклар гўшт намуналарининг биокимёвий кўрсаткичлари.

Гуруҳлар	Қўшимча биологик фаол моддалар	Биокимёвий кўрсаткичлар					
		рН	А.а.а мг	К.о.к	Реакциялар		
					бензи-динли	форма-линли	рангли оксидланиш
1-тажриба	1,5 % ли премикс	6,0	1,20	0,46	ижобий	салбий	салбий
2-тажриба	Хлорелла суспензияси	5,8	1,14	0,42	ижобий	салбий	салбий
Назорат	Кунлик рацион	6,2	1,26	0,48	ижобий	салбий	салбий

Назоратдаги товуклар гўштига эса, органолептик кўрсаткичлари буйича гўштнинг сифати ўртадан юқори деб баҳоланди.

Тажрибадаги хлорелла суспензияси қабул қилган товуклар гўшtidан намуналар олинди, улар сифатига биокимёвий усулда ҳам баҳо берилди. Натижада куйидаги кўринишни намоён қилди. Гўштни рН кўрсаткичи-5,8, амин аммиакли азот миқдори -1,14 мг, кислотали оксидланиш коэффициентини эса -0,42 бўлганлиги, ушбу гўштни юқори сифатга эга эканлигини тасдиқлайди.

Назорат гуруҳидаги товуклар гўштида ушбу кўрсаткичлар, рН-6,2, амин аммиакли азот миқдори 1,26 мг ва кислотали оксидланиш коэффициентини-0,48 эканлиги, гўшт сифатини ўртадан юқори гўшт деб баҳоланди.

Барча тажриба ва назорат гуруҳидаги товуклар гуштини бензидинли реакцияси ижобий, формалинли ва рангли оксидланиш кўрсаткичлари эса салбий бўлганлиги аниқланди.

ХУЛОСАЛАР

1. Хлорелла суспензияси қабул қилган жўжалар қонининг морфологик кўрсаткичлари, назоратдагиларга нисбатан эритроцитлар сонининг 16,25 % га, гемоглобин миқдорини 19,2% га ортиши, лейкоцитларни эса 3,24% га камайиши, қон зардобидаги умумий оксил миқдорини 11,73% га, албуминларни 14,7% га, глобулинларни 4,42% га глюкозани 6,15 % га, калцийни 8,33 % га ва анорганик фосфорни 3,64% га ортиши билан тавсифланади.

2. Хлорелла суспензияси қабул қилган тажриба гуруҳидаги бройлер жўжалар қон зардобининг иммунологик кўрсаткичлари назоратдагиларга нисбатан лейкоцитларни 5,51% га, лимфоцитларни-0,75% га, Т-лимфоцитларни-5,88% га ва В-лимфоцитларни-0,47% га ошганлиги аниқланди.

3. Хлорелла суспензияси бройлер жўжалар тана вазнини ортиши ва ўсишини назоратга нисбатан 20 % га ҳамда жўжалар яшовчанлигини 12% га юқори бўлишини таъминлайди.

4. Хлорелла суспензияси қабул қилган бройлер жўжалар гуштининг органолептик ва биокимёвий кўрсаткичлари ветеринария-санитария жиҳатидан назоратдагиларга нисбатан «аъло» даражада эканлиги аниқланди.

5. Товуклар рационига қўшимча хлорелла суспензиясини 30 мл миқдоридида кўшиб берилиши, назоратдагиларга нисбатан товуклар қонидаги эритроцитлар сонини ўртача 16% га ва гемоглобин миқдорини -3,27 % га кўпайиши ва лейкоцитлар сонининг -1,73 % га камайишини таъминлайди.

6. Хлорелла суспензияси қабул қилган тажрибадаги товуклар қонининг биокимёвий кўрсаткичлари назоратдагиларга нисбатан умумий оксилни ўртача 16,82% га, албуминларни -15,46%, глобулинларни - 20,44%, глюкозани - 1,44%, калцийни - 10,70% ва фосфорни - 0,83% га ортиши ва умумий липидларни - 1,04% га камайиши билан тавсифланади.

7. Хлорелла суспензияси қабул қилган товуклардан олинган тухум сони назоратдагиларга нисбатан 16,5 % га, ҳар бир тухумнинг ўртача оғирлиги 14,7 % га юқори бўлганлиги аниқланди.

8. Товуклар рационига қўшимча равишда 30 мл/бош дозада хлорелла суспензияси қўлланилиши, назорат гуруҳига нисбатан товуклар гушти сифатини органолептик ва биокимёвий кўрсаткичларининг яхшиланишига ва гуштининг «юқори» сифатли бўлишини таъминлаши аниқланди.

9. Хлорелла суспензиясини бройлер жўжалар рационига озика қўшимчаси сифатида қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги юқори бўлиб, 1 бош бройлер жўжалар учун сарфланган 1 сўм ҳисобига олинган фойда ўртача 6,57 сўмни ташкил этади.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
DSc.06/30.12.2019.V.12.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ
ПРИ САМАРКАНДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И
БИОТЕХНОЛОГИЙ**

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И
БИОТЕХНОЛОГИЙ**

НЕМАТУЛЛАЕВ ОЗОД ЭРКИН УГЛИ

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СУСПЕНЗИИ
ХЛОРЕЛЛЫ НА ОРГАНИЗМ А ТАКЖЕ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ
ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ И КУР**

**16.00.04 –Ветеринарная фармакология и токсикология. Ветеринарная санитария,
экология, зоогигиена и ветеринарно–санитарная экспертиза**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО
ВЕТЕРИНАРНЫМ НАУКАМ**

Тема диссертации на степень доктора философии (PhD) по ветеринарным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № В2023.2.PhD/V65.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий

Автореферат диссертации доктора философии (PhD) на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.ssuuz.uz) и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.zivonet.uz).

Научный руководитель: Салимов Юнус
доктор ветеринарных наук, профессор
Юнусов Худайназар Бекназарович
доктор биологических наук, профессор

Официальные оппоненты: Ниёзов Хаким Бакоевич
доктор ветеринарных наук, профессор
Юлдашов Соатбой Жиянбоевич
кандидат медицинский наук, доцент

Ведущая организация: Научно-исследовательский институт ветеринарии

Защита состоится «5» 12 2023 г. в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.06/30.12.2019.V.12.01 по присуждению ученых степеней при Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77, Тел.: (99866) 234-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий (зарегистрирована за № 14310) (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77., Тел./факс: (99866) 234-76-86, e-mail: ssuvmi@edu.uz).

Автореферат разослан «20» ноябрь 2023 г.
(протокол рассылки № 3 от «20» 11 2023 г.)



Н.Б. Дилмуродов
Н.Б. Дилмуродов
Председатель научного совета по
присуждению учёной степени, д.вет.н., профессор

С.Б. Элбурнев
С.Б. Элбурнев
Учёный секретарь научного совета по
присуждению учёной степени, д.вет.н., доцент

К.Н. Норбоев
К.Н. Норбоев
Председатель научного семинара при научном
совете по присуждению учёной степени, д.вет.н.,
профессор

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора(PhD) философии)

Актуальность и востребованность темы диссертации. Во всех странах мира, вопрос удовлетворения потребностей населения в качественных продуктах питания остается одной из главных задач. Особенно важна необходимость увеличения производства мяса, молока, яиц и других основных продуктов животноводства. Птицеводческая отрасль также занимает одно из основных мест в обеспечении населения качественными птичьей мясной и яичной продукциями. Известно, что 50% всей мясной продукции, производимой в мире, составляет мясо птицы. Мясо и яйца птицы богаты питательными веществами, необходимыми для потребления человеком, легко усваиваются организмом, имеют высокое качество, обладают неповторимым ароматом и хорошим вкусом¹. Поэтому, при производстве продукции птицеводства, большое научное и практическое значение имеет расширение производства и внедрение в практику местной пищевой продукции обладающей природными биологически активными веществами.

В странах мира проводятся важные научные исследования по активному развитию птицеводства на основе инновационных технологий, разработке для птицы качественных кормовых добавок, биологически активных веществ, обогащенных гранулированных концентрированных кормов, ветеринарных препаратов и их широкому внедрению. Одной из основных проблем, препятствующих эффективному развитию данной отрасли на промышленной основе и увеличению поголовья птицы а также достижения ещё более высоких качественных показателей у получаемой из них продукции, является недостаток питательных, минеральных и биологически активных веществ, необходимых в составе их кормов. Недостаток необходимых организму питательных веществ в рационе птиц, вместе со снижением у них иммунитета и продуктивности, отрицательно влияет на качество продукции.

В последние годы, с увеличением количества птицеводческих хозяйств в нашей республике, несмотря на то, что уделяется достаточное внимание содержанию и уходу за птицей на основе передовых современных технологий, кормлению ее полноценным кормом, наблюдается отсутствие ожидаемых результатов в росте и развитии цыплят, а также продуктивности кур яичного направления.

В целях обеспечения населения нашей республики экологически чистой и качественной птицеводческой продукцией а также обеспечения пищевой безопасности, применение в птицеводстве природной суспензии хлореллы, как биологически активного вещества, а также изучение ее специфического воздействия на общую деятельность организма а также на качество продуктов считается актуальной задачей.

¹ Цикин С.С Рынок мяса птицы: тенденций и перспективы. «Фундаментальные научные исследования теоритические и практические аспекты: Международные науч. практич. конференции. Зап-Сиб. науч.центр. Кемерово, 2016. 462-464. с.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит для реализации задач, определенных в Указах Президента Республики Узбекистан №УП-60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы»², № УП-5303 от 11 сентября 2022 года «О мерах по дальнейшему обеспечению продовольственной безопасности страны», № УП-158 «О стратегии «УЗБЕКИСТАН – 2030», Постановлениях президента № ПП-4576 от 29 января 2020 года «О дополнительных мерах государственной поддержки отрасли животноводства», № ПП-120 от 8 февраля 2022 года «Об утверждении программы развития животноводства и его отраслей в Республике Узбекистан на 2022-2026 годы», № ПП-121 от 8 февраля 2022 года «О мерах по дальнейшему развитию животноводства и укреплению кормовой базы», № ПП-187 от 31 марта 2022 года «О кардинальном совершенствовании системы подготовки кадров в сфере ветеринарии и животноводства», № ПП-100 от 24 января 2022 года «О дополнительных мерах по государственной поддержке сферы птицеводства», ПП-5146 от 14 июня 2021 года «О дополнительных мерах, направленных на развитие птицеводства и укрепление кормовой базы отрасли», и других нормативно-правовых документах, относящихся к этой области.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование проведено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и техники Республики Узбекистан V. «Сельское хозяйство, биотехнологии, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Был проведен ряд исследований по изучению особенностей зеленой водоросли хлореллы. В частности, зарубежные ученые Н.И.Богданов, М.Я.Сальников, С.С.Мельников, М.Хуншин, А.Мояе, Дж.Мюерс, Г.Ф.Комбс, А.Г.Кошаев, Н.Б.Шальго и А.К.Ромашко в своих исследованиях изучали культуру штамма хлореллы и основные действующие вещества, содержащиеся в нем. В республике А.М.Музаффаров, Т.Т.Таубаев, С.Б.Бурьев, А.М.Габилов, И.Джуманиёзов, Н.Э.Рашидов, С.Егжимов, Х.Б.Юнусов и Ю.Салимов провели ряд научных исследований.

Анализ данных научных источников показывает, что на сегодняшний день отсутствуют четкие и достаточно научно обоснованные данные о влиянии суспензии хлореллы на продуктивность а также качество продукции цыплят-бройлеров и кур в специализированных птицеводческих хозяйствах нашей Республики.

Связь исследования с планом научно - исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационные исследования проводились в рамках научно-практических государственных программ Самаркандского государственного университета

² Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы».

ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий КХ-А-КХ-2018-219 «Разработка и внедрение усовершенствованных методов лечения и профилактики патологий, вызванных экологическими и техногенными факторами у животных и птиц» (2018 -2020 г.) и ПЗ-202012141 «Создание технологии получения биологически активных натуральных лекарственных веществ из растения хлорелла обыкновенная (*Chlorella vulgaris*), укрепляющего иммунную систему животных и птицы, защищающего от болезней, а также повышающего репродуктивную активность и продуктивность».

Целью исследования является целесообразность использования суспензии хлореллы в качестве дополнительного природного биологически активного вещества в рационе цыплят-бройлеров и кур и научное обоснование влияния на ветеринарно-санитарные качества получаемой от них продукции.

Задачи исследования:

изучить состав суспензии хлореллы и определить ее влияние на прирост живой массы цыплят-бройлеров;

оценка влияния суспензии хлореллы на морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови цыплят-бройлеров и кур;

научное обоснование влияния суспензии хлореллы на продуктивность цыплят-бройлеров и кур и ее качественные показатели;

разработка и внедрение рекомендаций по эффективному использованию суспензии хлореллы в птицеводстве.

Объектом исследования являются суспензия хлореллы, 75 голов цыплят-бройлеров породы «РОСС-308», принадлежащих ООО «Даргом парранда фэйз» Пастдаргомского района Самаркандской области, и 180 голов кур породы «Ломан Сенди», принадлежащих агроферме «Пахлавон Мухаммадали» Касбийского района Кашкадарьинской области и мясо-яичная продукция от них.

Предметом исследования являлось сравнительное ветеринарно-санитарное обследование и оценка качества мяса а также яиц цыплят-бройлеров и кур получавших суспензию хлореллы.

Методы исследования. При проведении научно-исследовательских работ использовались органолептические, биохимические, гематологические, иммунологические методы и методы ветеринарно-санитарной экспертизы, зоотехнические и статистической обработки.

Научная новизна исследования:

впервые в условиях нашей республики определены действующие вещества в составе суспензии хлореллы и их влияние на показатели роста живой массы цыплят-бройлеров;

В экспериментах доказано положительное влияние суспензии хлореллы на морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови цыплят-бройлеров и кур;

научно обосновано влияние суспензии хлореллы на продуктивность и качественные показатели цыплят-бройлеров и кур;

установлено, что у кур, получавших суспензию хлореллы, яичная продуктивность увеличилась на 16,5%, средняя масса яйца - на 14,7%, масса тела у цыплят-бройлеров - на 20%;

разработаны и внедрены в практику рекомендации по оптимальной дозе и сроков применения суспензии хлореллы в птицеводстве.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

выявлено влияние на прирост живой массы цыплят-бройлеров суспензии хлореллы, получавших её в качестве биологически активной кормовой добавки;

научно обосновано положительное влияние на морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови цыплят-бройлеров и кур, добавленной в рацион суспензии хлореллы;

определены органолептические и биохимические показатели качества мяса цыплят-бройлеров и кур.

установлено положительное влияние суспензии хлореллы на качество яиц кур, получавших её в качестве биологически активной добавки к корму;

разработана и внедрена в практику рекомендация по использованию суспензии хлореллы в птицеводстве.

Достоверность результатов исследования обосновывается проведением исследований современными методами и средствами, обработкой и научным анализом первичных данных, согласования теоретических результатов с экспериментальными данными, положительной оценкой научных исследований и первичных материалов апробационной комиссией Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, внедрением результатов научных работ в производство.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования объясняется научным обоснованием ветеринарно-санитарной оценки высоких качественных показателей мяса цыплят-бройлеров и яиц а также мяса кур, получавших суспензию хлореллы в качестве биологически активной кормовой добавки.

Практическая значимость результатов исследований объясняется разработкой способа применения суспензии хлореллы для кур и цыплят-бройлеров, органолептической оценкой мяса цыплят-бройлеров и яиц кур, получавших ее, влиянием на качество продукции, полученной от их, а также дачей научно обоснованных рекомендаций по использованию этой биологически активной кормовой добавки в практике птицеводства.

Внедрение результатов исследований: По результатам проведенных исследований по ветеринарно-санитарной оценке влияния суспензии хлореллы на качество мяса цыплят-бройлеров, куриных яиц и мясных продуктов:

Утверждены и внедрены к использованию в птицеводческих хозяйствах и государственных центрах диагностики болезней животных и безопасности пищевых продуктов «Рекомендации по применению суспензии хлореллы в

качестве биологически активной кормовой добавки в хозяйствах, специализирующихся на выращивании продукции птицеводства» (Справка Комитета по развитию ветеринарии и животноводства от 5 июня 2023 года № 02/23-141).

Путем применения данных рекомендаций на практике, достигнуты высокие ветеринарно-санитарные показатели качества мяса цыплят-бройлеров, а также яиц и мяса кур в птицеводческих хозяйствах;

Приготовлена суспензия из зеленых водорослей хлореллы, оценено органолептическое и биохимическое влияние на качественные показатели продукции птицеводства а также разработаны и внедрены в практику допустимые дозировки (Справка Комитета по развитию ветеринарии и животноводства от 05.06.2023 № 02/23-141). В результате достигнуты высокий уровень качества мяса птицы, увеличение яйценоскости на 16,5% а массы яйца на 14,7%;

Разработан и внедрен в птицеводческих хозяйствах способ использования суспензии хлореллы в качестве натуральной биологически активной кормовой добавки в дополнение к рациону кур и цыплят-бройлеров (Справка Комитета ветеринарии и развития животноводства № 02/23-141 от 05 июня 2023 г.). Экономическая эффективность использования суспензии хлореллы в птицеводстве являясь высокой, составляет 6,57 сума на 1 затраченный сум.

Апробация результатов исследования. Результаты исследований обсуждались на 5, в том числе на 2 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследований. Всего по теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 6 статей опубликованы в научных изданиях, рекомендованных к публикации результатов докторских диссертаций ВАК Республики Узбекистан, в том числе в 4 республиканских и 2 зарубежных журналах. По полученным результатам подготовлена 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 4 глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 119 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В части «Введение» диссертации указывается актуальность и востребованность темы исследования, соответствие темы приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, степень изученности проблемы, связь исследования с планами научных исследований высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация, цели и задачи исследования, объект и предмет исследования, методы исследования, научная новизна и практические результаты исследования, достоверность результатов исследования, внедрение и апробация результатов исследования, опубликованные работы, структура и объем диссертации.

Первая глава диссертации «Обзор научной литературы о влиянии биологически активных добавок к пище на организм и их использовании в птицеводстве» состоит из трех частей, первая часть называется «Питательность продукции птицеводства и ее роль в пищевом потреблении населения», в которой проанализированы литературные источники зарубежных и отечественных исследователей о зависимости химического состава и биологической ценности мяса и яиц птицы от вида и породы птицы, возраста, пола, содержания, плодовитости и типа кормления и о том, что эти продукты кроме того, что легко усваиваются организмом, имеют высокие качественные показатели.

Вторая часть этой главы называется «Научная классификация биологически активных кормовых добавок и их применение в птицеводстве». В ней всесторонне проанализированы научные работы зарубежных и отечественных ученых по разнообразию биологически активных кормовых добавок и их научно обоснованной классификации, а также по получаемым из органов и тканей животных многим кормовым добавкам, их составе и высокому уровню усвояемости аминокислот входящих в состав протеинов в организме.

Третья часть называется «Виды полезных для организма зеленых водорослей и их специфические лечебные свойства», в ней излагаются литературные сведения о составе ряда растений, наиболее полезных для организма среди имеющихся сегодня водорослей, а также их специфические свойства.

Во второй главе диссертации «Материалы и методы исследования» приводятся сведения о месте, объекте и методах исследования.

Основные научные исследования проводились в лаборатории «Фармакологии и токсикологии» Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий с использованием органолептических, биохимических, гематологических, иммунологических, ветеринарно-санитарных и зоотехнических методов.

Научно-исследовательские работы проведены в течение 2018-2022 годов на 75 головах цыплят-бройлерах породы РОСС-308, принадлежащих специализирующемуся на птицеводстве ООО «Даргом Парранда Файз», в Пастдаргомском районе Самаркандской области, и 180 головах впервые начавших нестись кур-несушек породы «Ломан Сенди», принадлежащих агроферме «Пахлавон Мухаммадали» Касбийского района Кашкадарьинской области.

Лабораторные исследования проводились в лаборатории «Фармакологии и токсикологии» Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, в лаборатории Самаркандского городского медицинского центра. Рост и развитие, живая масса цыплят-бройлеров, определялись с помощью электронных весов. Морфологические показатели крови кур и цыплят определяли с помощью

гемоанализатора BIOBASE VK-6190, биохимические показатели с помощью полуавтоматического гемоанализатора Mindray BA-88A.

Для ветеринарно-санитарной оценки качественных показателей мяса цыплят-бройлеров применялись рекомендованные В. А. Макаровым и соавторами органолептические и биохимические методы оценки. Качественные показатели куриных яиц определяли органолептическим методом с использованием овоскопа.

Общий белок в сыворотке крови определяли колориметрическим методом, белковую фракцию и иммуноглобулины - нефелометрическим методом (И.П. Кондрахин, 1985).

Неспецифическую резистентность организма цыплят-бройлеров и лизоцимную активность крови определяли по методу В. Г. Дорофейчука (1977). Бактерицидную активность же определяли фотокалориметрическим методом. Показатели переваримости веществ, содержащихся в рационе кормления, рассчитывали в процентах по методике, рекомендованной А.И.Фолиным и А.Я.Аврутиновой.

Состав и количество питательных кормов, необходимых цыплятам-бройлерам в зависимости от периода роста, изучали на основании общепринятых зоотехнических требований.

Суспензию хлореллы выращивали в соотношении 1:2 из культуры хлореллы в лаборатории кафедры Фармакологии и токсикологии, из нее готовили суспензию и использовали в научных экспериментах.

Выращивание зеленых водорослей хлореллы из материнской культуры клеток в лабораторных условиях, зависит от постоянного присутствия света, обеспечения углекислым газом (1:1) для насыщения жидкости, обогащения раствора минеральными веществами и микроэлементами а также обеспечения температуры (25-27⁰С) на необходимом уровне. Конечно, выращивание клеток не должно выходить из-под контроля. Прежде всего, при выращивании хлореллы в биореакторе или аквариуме, готовят специальную питательную среду и в этот раствор добавляют культуру хлореллы в соотношении 1:2. В этой среде контролируется размножение и рост хлореллы. Приготовленную суспензию хлореллы помещают в специальные контейнеры и используют в качестве биологически активной кормовой добавки для птицы.

Третья глава диссертации «**Опыты по изучению влияния суспензии хлореллы на организм цыплят-бройлеров**» состоит из трех частей, первая часть называется «**Определение основных действующих веществ в зеленых водорослях хлореллы и уровня их токсичности**», здесь хлорелла (*Chlorella*) являясь одноклеточной зеленой водорослью, имеет шаровидную, а в некоторых случаях и эллипсоидную форму, защита содержимого клетки от внешних негативных факторов обеспечивается гладкой оболочкой, состоящей из трех слоев.

Диаметр клетки хлореллы не превышает 18 мкм. Клетка имеет одно ядро диаметром 0,3-0,5 мкм. Хлорелла размножается делением. В хороших условиях, первичная клетка может производить до 64 клеток-потомков в день.

Наиболее перспективным штаммом хлореллы обыкновенной является *Chlorella vulgaris* IBCE C-19. Хлорелла является активным продуцентом белков, углеводов, липидов, витаминов и аминокислот, состав биомассы сухой хлореллы выращенной в минеральной среде, состоит из белка (40-55 %), углеводов (35%), липидов (5-10%) а оставшаяся часть из витаминов и макроэлементов. Отмечено, что хлорелла синтезирует природное антибиотическое вещество «хлореллин», эффективно уничтожающее патогенную микрофлору.

Установлено, что живая масса крыс опытной группы, получавшей суспензию хлореллы в течение 14 дней, увеличилась на 8,6 грамма по сравнению с началом опыта, тогда как в контрольной группе этот показатель составил 6,2 грамма. Хлорелла оказывает положительное влияние на живую массу крыс. При клинических наблюдениях за крысами экспериментальной группы, существенных негативных изменений не наблюдалось. Шерстный покров был мягким, блестящим, аппетит сохранён, состояние желудочно-кишечного тракта и центральной нервной системы у крыс контрольной и опытной групп было без изменений, т.е. заболеваемость и смертность не наблюдались.

Анализ патологоанатомических исследований показал, что добавление в корм суспензии хлореллы как биологически активного вещества не оказало негативного влияния на организм лабораторных животных.

В заключение отметим, что использование суспензии хлореллы в различных областях животноводства создает экономическую основу для повышения продуктивности и достижения высокой эффективности. Самое главное - продукция, выращенная в животноводстве и птицеводстве, будет экологически чистой и высококачественной.

Вторая часть данной главы называется «Влияние суспензии хлореллы на морфологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров», в этой части, суспензию хлореллы давали цыплятам ежедневно по 5-10 мл в течение 1-14 дней, по 10-20 мл на 15-20 сутки и по 20-30 мл на 21-35 сутки. Было установлено, что по сравнению с контрольной группой, на 14 день исследования количество эритроцитов увеличилось на 9,96% ($P < 0,05$), а лейкоцитов на 1,1% ($P < 0,05$), а гемоглобин увеличился на 14,8% ($P < 0,05$).

Выявлено, что на 28-е сутки эксперимента показатели крови увеличился количество эритроцитов на 16,25% ($P < 0,05$), количество гемоглобин - на 19,2% ($P < 0,05$) и лейкоцитов - на 3,24% ($P < 0,05$).

Основная функция эритроцитов крови цыплят-бройлеров в организме состоит из транспортировки кислорода из легких в ткани и удаление углекислого газа (CO_2). В наших опытах количество эритроцитов в крови цыплят-бройлеров, получавших хлореллу, увеличилось на 16,25% ($P < 0,05$).

За основным влиянием лейкоцитов, стоит деятельность иммунной системы. Потому, что она защищает специальные и неспецифические защитные силы организма от внешних и внутренних патогенных воздействий, контролирует течение болезни. Количество лейкоцитов в крови цыплят-бройлеров в опыте снизилось в среднем на 3,24% ($P < 0,05$) по сравнению с контролем.



Рисунок 1. Морфологические показатели крови цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп ($\bar{X} \pm Sx$)

Аналогично этому, уровень содержания гемоглобина в эритроцитах указывает на то, как обеспечивается дыхательная деятельность в организме. Количество гемоглобина в крови подопытных цыплят увеличилось на 19,2% ($P < 0,05$) по сравнению с контрольной группой.

Как показал биохимический анализ крови цыплят-бройлеров, у цыплят 1-й опытной группы, при добавлении в рацион 1,5% премикса в течение 14 дней, общий белок увеличился на 3,54%, альбумин - на 3,5%, глобулин - на 3,62%, глюкоза - на 3,12%, кальций - на 4%, а неорганический фосфор - на 3%. Также установлено, что биохимические показатели цыплят у 2-й опытной группы, получавших в дополнение к пищевому рациону суспензию хлореллы в течение 14 дней, увеличились то есть общий белок на 7,77%, альбумин на 7,86%, глобулин на 7,46%, глюкоза на 4,68% к контрольной группе. Определено, что количество кальция увеличилось на 8%, неорганического фосфора на 4,5%.

К 28-му дню опыта у кур 1-й группы опыта, получавших 1,5%-ный премикс, увеличился общий белок на 8,12%, альбумины на 9,91%, глобулины на 3,81%, глюкоза на 3,07%, увеличение содержания кальция на 16,66% и неорганического фосфора на 2,18%.

За этот же период, по сравнению с контрольной группой, у цыплят-бройлеров 2-й группы, получавших дополнительно с кормом суспензию хлореллы, общий белок в сыворотке крови увеличился на 11,73%, альбумины - на 14,7%, глобулины - на 4,42%, глюкоза - на 6,15%, кальций - на 8,33% и количество неорганического фосфора увеличилось на 3,64%. Если сравнить

эти показатели с биохимическими показателями сыворотки крови цыплят-бройлеров, получавших 1,5% примекс в течение 14 дней, было отмечено, что общий белок у цыплят, получавших суспензию хлореллы, увеличился на 4,06%, альбумины - на 4,21%, глобулины - на 3,70%, глюкоза - на 3,70%. кальций - на 1,51% на 3,84%, а неорганический фосфор - на 1,45%.

На 28 день исследований, по сравнению с цыплятами опытной группы, получавшими 1,5% примекс, у цыплят получавших суспензию хлореллы общий белок уменьшился на 3,32%, альбумины - на 4,38%, а глобулины - цыплят-бройлеров на 0,58%.

За этот же период у цыплят-бройлеров 2-й группы, получавших дополнительно с кормом суспензию хлореллы, по сравнению с контрольной группой, общий белок в сыворотке крови увеличился на 11,73%, альбумины - на 14,7%, глобулины - на 4,42%, глюкоза - на 6,15%, кальций - на 8,33% и количество неорганического фосфора - на 3,64%. Если сравнить эти показатели с биохимическими показателями сыворотки крови цыплят-бройлеров, получавших 1,5% примекс в течение 14 дней, то было замечено, что у цыплят получавших суспензию хлореллы, общий белок увеличился на 4,06%, альбумины - на 4,21%, глобулины - на 3,70%, глюкоза - на 1,51%. кальций - на 3,84%, а неорганический фосфор на 1,45%.

На 28 день исследований, по сравнению с цыплятами опытной группы, получавшими 1,5% примекс, у цыплят получавших суспензию хлореллы общий белок увеличился на 3,32%, альбумин увеличился на 4,38%, а глобулин снизился на 0,58%.



Рисунок 2. Биохимические показатели ($\bar{X} \pm S_x$) в сыворотке крови цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп.

Количество белка в сыворотке крови во многих случаях зависит от состояния печени. Если в печени происходят патологические процессы, это приводит к снижению синтеза альбуминов и увеличению образования глобулинов. Сывороточный альбумин в основном синтезируется в печени и составляет половину общего количества белков сыворотки.

Глобулины составляют почти половину всех белков крови, они определяют свойства иммунной системы организма, всасывание крови, участвуют в транспортировке железа и других процессах. В опытах мы наблюдали увеличение количества альбуминов на 14,7% ($P < 0,05$) и глобулинов на 4,42% ($P < 0,05$) по сравнению с контролем.

Глюкоза служит источником энергии в организме. В опытах количество глюкозы увеличилось на 6,15%.

Обмен фосфора и кальция в организме определяется в зависимости от состояния костей и сухожилий. Основной функцией фосфора в организме является обеспечение энергией. Количество фосфора в сыворотке крови цыплят-бройлеров в наших опытах увеличилось на 3,64%.

Кальций является одним из основных компонентов системы, он контролирует проницаемость мембран, активирует процесс свертывания крови и снижает температуру тела. В эксперименте установлено, что количество кальция в сыворотке крови увеличилось на 8,33%.



Рисунок 3. Иммунологические показатели сыворотки крови цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп ($M \pm m$)

Иммунологические показатели крови цыплят второй опытной группы, получавших суспензию хлореллы, были следующие: наблюдалось увеличение количества лейкоцитов на 5,51%, лимфоцитов - на 0,75%, Т-лимфоцитов - на 5,88%, В-лимфоцитов - на 0,47% ($R < 0,05$). Установлено, что по сравнению с иммунными показателями крови цыплят-бройлеров первого опыта, получавших 1,5% премикс, количество лейкоцитов в крови цыплят второй опытной группы, получавших суспензию хлореллы, уменьшилось на 0,97% ($P < 0,05$), лимфоцитов - на 4,13% ($P < 0,05$), Т-лимфоцитов - на 1,36% ($R < 0,05$) и В-лимфоцитов - на 4,07% ($P < 0,05$).

В экспериментах доказано, что в результате эффективного воздействия суспензии хлореллы на иммунологические показатели крови цыплят-бройлеров, повышаются защитные функции организм птицы, в частности рост и развитие цыплят-бройлеров в эксперименте была в среднем на 20% а жизнеспособность на 12% выше по сравнению с контролем.

Изменения во внутренних органах цыплят-бройлеров, получавших суспензию хлореллы, показали, что печень увеличена на 59,31%, сердце - на 50,78%, кишечник удлинён на 4,48% по сравнению с цыплятами контрольной группы. При этом, мышечный желудок цыплят сократился на 10,89%, а железистый - на 4,50%.

Таблица 1

Показатели развития внутренних органов цыплят-бройлеров (гр).

Показатели	Группы		
	Контрольная	I-я опытная	II-я опытная
Печень	44,64±4,04	64,16±0,40	71,12±4,98
Сердце	10,24±0,006	13,63±0,23	15,44±0,3
Мышечный желудок	17,90±0,21	15,76±0,30	15,95±0,32
Железистый желудок	6,21±1,03	5,10±0,01	5,93±0,10
Кишечник	93,68±5,04	99,70±3,55	97,88±0,76

Эти показатели свидетельствуют о том, что повышение уровня усвояемости питательных веществ у цыплят-бройлеров под воздействием суспензии хлореллы способствует росту и развитию внутренних органов.

Определено, что суспензия хлореллы показала свое положительное влияние на показатели естественной резистентности организма цыплят-бройлеров. В частности, по сравнению с контрольной группой наблюдалось увеличение количества общего белка в сыворотке крови цыплят-бройлеров на 10,63%, альбуминов - на 5,17%, глобулинов - на 4,35%. Также активность лизоцима увеличилась на 11,65% и бактерицидная активность на 20,16%.

Известно, что альбумины и глобулины составляют основу неспецифического гуморального иммунитета. Основным местом их

биосинтеза является сформировавшаяся лимфоидная ткань.

В основном они противостоят прохождению различных антигенов через защитные слизистые оболочки организма и скоплению там бактерий и вирусов. Установлено, что бактерицидная и лизоцимная активность в сыворотке крови цыплят опытной группы увеличилась на 20,16% и 11,65% соответственно по сравнению с контрольной группой.

В третьей части, озаглавленной «Ветеринарно-санитарная оценка мяса цыплят-бройлеров, получавших суспензию хлореллы», зафиксированы органолептические показатели мяса цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп. Внешний вид и цвет мяса цыплят-бройлеров контрольной группы были хорошими, оно обладает специфическим приятным запахом и мягкой консистенцией, на поверхности бульона приготовленного из пробы мяса имеются в большом количестве капли жира, при дегустации обладает приятным вкусом, благодаря этому качество мяса цыплят-бройлеров было оценено как выше среднего.

Таблица 2

Биохимические показатели образцов мяса цыплят-бройлеров

Группы	Добавочные биологически активные вещества	Биохимические показатели					
		рН	А.а.а мг/%	О.к.к	Реакции		
					Бензидиновая	Формалиновая	Цветная окислительная
1-я опытная	1,5 % премикс	5,9	1,32	0,18	положительно	отрицательно	отрицательно
2-я опытная	суспензия Хлореллы	5,8	1,25	0,15	положительно	отрицательно	отрицательно
Контрольная	Ежедневный рацион	6,0	1,40	0,20	положительно	отрицательно	отрицательно

Органолептические показатели мяса цыплят-бройлеров первой опытной группы, получавших 1,5% премикс были следующими: внешний вид хороший, специфический, полностью обескровлено, обладает достаточным специфическим приятным запахом и мягкой консистенцией, бульон приготовленный из мяса обладает приятным вкусом, Органолептическая оценка данного образца мяса показала, что это мясо хорошего качества.

Мясо цыплят-бройлеров второй опытной группы, получавших суспензию хлореллы, имеет хороший внешний вид и цвет, полностью обескровлено, имеет приятный аромат и мягкую консистенцию.

На поверхности бульона приготовленного из образца мяса имеется много жировых капелек, при дегустации оказался приятным и аппетитным на вкус.

Органолептическая оценка такой мясной продукции птицы показала, что она обладает отличными качествами.

Также биохимический анализ мяса цыплят-бройлеров в опыте, получавших суспензию хлореллы, показал, что показатель рН равнялся 5,8, количество аминокислотного азота-1,25 мг, коэффициент кислотного окисления -0,15, причем данное мясо имело высокое качество.

Мясо цыплят-бройлеров первой опытной группы, получавших 1,5% премикс, имело значение рН-5,9, содержание аммиачного азота-1,32, коэффициент кислотного окисления-0,18. Эти показатели означают, что качество мяса хорошее.

По биохимическим показателям мяса контрольных цыплят-бройлеров качество этого мяса оценивалось как мясо и выше среднего качества.

Установлено, что мясо цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп имели положительную бензидиновую реакцию и отрицательные показатели формалиновой и цветной окислительной реакций. Четвертая глава диссертации «Опыты по изучению влияния суспензии хлореллы на продуктивность кур и качество яиц» состоит из трех частей, в первой её части, озаглавленной «Влияние суспензии хлореллы на морфологические и биохимические показатели крови кур», приводятся морфологические показатели крови подопытных цыплят получавших суспензию хлореллы, по сравнению с контролем. Установлено, что количество эритроцитов увеличилось на 16%, количество гемоглобина - на 3,27%, а количество лейкоцитов снизилось на 1,73%. Показано, что суспензия хлореллы оказывает эффективное влияние на морфологические показатели крови кур.

Биохимические показатели в сыворотке крови цыплят первой опытной группы, получавших в суточном рационе 1,0% премикс, показали, что на 7-е сутки опытов количество общего белка увеличилось на 9,47%, альбуминов - на 9,62%, глобулинов - на 9,02%, общих липидов - на 1,89%, глюкозы - на 1,40%, общего кальция - на 4,96% и неорганического фосфора на 0,42%.

К 7-му дню опыта у цыплят второй опытной группы, получавших суспензию хлореллы отмечено, что общий белок увеличился на 16,82%, альбумины - на 17,23%, глобулины-на 15,6%, глюкоза - на 2,81%, общий кальций - на 638% а неорганический фосфор - на 0,84%. Только количество общих липидов снизилось на 0,30% по сравнению с контролем.

Также, в биохимических показателях в сыворотке крови первой группы подопытных цыплят, получавших в суточном рационе 1,0% премикс, после 50-го дня наблюдалось увеличение количества общего белка на 9,19%, альбуминов - на 6,84%, глобулинов - на 15,49%, общих липидов - на 3,34%, глюкозы - на 2,89%, общего кальция - на 7,01% и неорганического фосфора - на 0,41%.



Рисунок 4. Морфологические показатели крови цыплят опытной и контрольной групп

Обнаружено, что у птиц второй опытной группы, получавших суспензию хлореллы, через 50 дней после начала опыта по сравнению с контрольной группой общий белок увеличился на 16,8%, альбумины - на 15,46%, глобулины - на 20,44%, глюкоза - на 1,44. %, общий кальций - на 10%, неорганический фосфор - на 0,83%, а общие липиды снизились на 1,04%.

Такие морфологические и биохимические изменения в крови подопытных кур, получавших суспензию хлореллы, происходят в результате того, что хлорелла усиливает обменные процессы в организме кур и обеспечивает полноценное переваривание питательных веществ.

Во второй части, озаглавленной «Ветеринарно-санитарная оценка влияния суспензии хлореллы на продуктивность и качество яиц кур», отмечено, что количество яиц, полученных от кур опытной группы, увеличилось на 16,5 %, а их масса увеличилась на 14,7% по сравнению с контрольной группой.

При проведении органолептической оценки качества яиц, полученных от подопытных кур, было установлено, что они отличались от контрольных по следующим показателям. Относительная твердость и целостность скорлупы яйца, чистота скорлупы и отсутствие посторонних включений внутри яйца вместе с этим, высота воздушной камеры яйца составляет 13 мм, белок плотный и хорошо пропускает свет. Масса яичного белка составила 34,4 грамма, желтка – 18 граммов, скорлупы – 7 граммов. Данная информация

указывает на то, что яйцо является диетическим и подтверждает, что оно является полноценным для пищевого потребления продуктом.

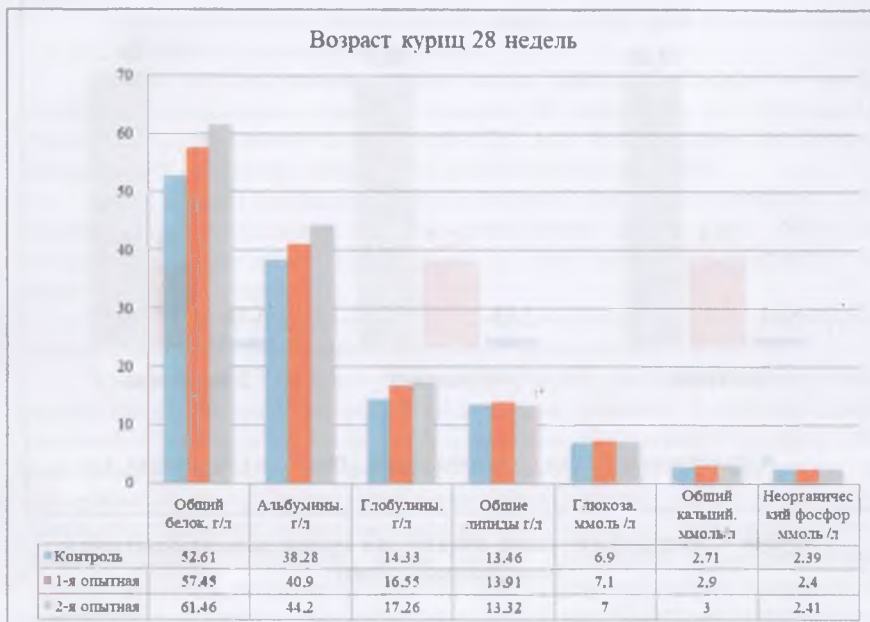


Рисунок 5. Биохимические показатели сыворотки крови куриц опытной и контрольной групп

Таблица 3

Биохимические показатели образцов мяса кур.

Группы	Добавочные биологически активные вещества	Биохимические показатели					
		рН	А.а.а мг/%	О.к.к	Реакции		
					Бензидиновая	Формалиновая	Цветная окислительная
1-я опытная	1,5 % премикс	6,0	1,20	0,46	положительно	отрицательно	отрицательно
2-я опытная	суспензия Хлореллы	5,8	1,14	0,42	положительно	отрицательно	отрицательно
Контрольная	Ежедневный рацион	6,2	1,26	0,48	положительно	отрицательно	отрицательно

В третьей части, озаглавленной «Ветеринарно-санитарная оценка мяса кур, принимавших суспензию хлореллы», получены следующие результаты при исследовании мяса подопытных кур по органолептическим показателям. Мясо кур получавших дополнительно хлореллу, имеет хороший внешний вид и цвет, полностью обескровлено, имеет специфический вкус и консистенцию.

Бульон, приготовленный из образца мяса, имел на поверхности много капелек жира, и был приятным на вкус. Качество мяса было оценено как выше хорошего.

Что касается мяса контрольных кур, то по органолептическим показателям мяса оно оценено как выше среднего качества.

От кур, получавших в эксперименте суспензию хлореллы, отбирали образцы мяса и оценивали их качество биохимическими методами. В результате получены следующие результаты: значение pH мяса составляет 5,8, количество аминоаммиачного азота -1,14 мг, коэффициент кислотного окисления - 0,42, что подтверждает высокое качество данного мяса.

В мясе кур контрольной группы эти показатели были следующими: pH - 6,2, количество аминоаммиачного азота - 1,26 мг и коэффициент кислотного окисления - 0,48, качество мяса оценивалось как выше среднего.

Установлено, что курь во всех опытных и контрольных группах имели положительную бензидиновую реакцию, тогда как формалиновые и цветные показатели окисления были отрицательными.

ВЫВОДЫ

1. Морфологические показатели крови цыплят, получавших суспензию хлореллы, по сравнению с контрольной группой характеризовались увеличением количества эритроцитов на 16,25%, гемоглобина - на 19,2%, а количество же лейкоцитов снизилось на 3,24%, по биохимическим показателям сыворотки крови - количество общего белка увеличилось на 11,73 %, альбуминов - на 14,7 %, глобулинов - на 4,42 %, глюкозы - на 6,15 %, кальция - на 8,33 % и неорганического фосфора - на 3,64 %.

2. Установлено, что иммунологические показатели сыворотки крови цыплят-бройлеров опытной группы, получавших суспензию хлореллы, были выше на 5,51% по лейкоцитам, на 0,75% - по лимфоцитам, на 5,88% - по Т-лимфоцитам и на 0,47% - по В-лимфоцитам.

3. Суспензия хлореллы обеспечивает увеличение массы тела и рост цыплят-бройлеров на 20%, жизнеспособность цыплят по сравнению с цыплятами контрольной группы выше на 12%.

4. Установлено, что органолептические и биохимические показатели цыплят-бройлеров, получавших суспензию хлореллы, по ветеринарно-санитарным показателям оказались «отличными» по сравнению с контролем.

5. Добавление в рацион кур суспензии хлореллы в количестве 30 мл обеспечивает в среднем увеличение числа эритроцитов в крови кур на 16%, количества гемоглобина на 3,27% и снижение количества лейкоцитов на 1,73%.

6. Биохимические показатели крови подопытных кур, получавших суспензию хлореллы, по сравнению с контрольной группой характеризовались увеличением общего белка в среднем на 16,82%, альбумина на 15,46%, глобулина на 20,44%, глюкозы на 1,44%, кальция на 10,70% и характеризовали за счет увеличения фосфора - на 0,83% и снижением общих липидов - на 1,04%.

7. Установлено, что количество яиц, полученных от кур, получавших суспензию хлореллы, было выше на 16,5%, а средняя масса каждого яйца - на 14,7%.

8. Установлено, что применение суспензии хлореллы в дозе 30 мл/голову в дополнение к рациону кур, улучшило органолептические и биохимические показатели мяса кур по сравнению с контрольной группой и обеспечило «высокое» качество мяса.

9. Экономическая эффективность использования суспензии хлореллы в качестве кормовой добавки к рациону цыплят-бройлеров высокая, а получаемая прибыль из расчёта 1 сума, затраченного на 1 голову цыплят-бройлеров, составляет в среднем 6,57 сума.

**SINGLE SCIENTIFIC COUNCIL BASED SCIENTIFIC COUNCIL
DSc.06/30.12.2019.V.12.01 AWARDDING SCIENTIFIC DEGREES ON
SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF VETERINARY MEDICINE,
LIVESTOCK AND BIOTECHNOLOGIES**

**SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF VETERINARY MEDICINE,
LIVESTOCK AND BIOTECHNOLOGIES**

NEMATULLAYEV OZOD ERKIN UGLI

**VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF THE INFLUENCE OF
CHLORELLA SUSPENSION ON THE BODY AND ALSO ON THE
QUALITY OF BROILER CHICKEN AND CHICKEN PRODUCTS**

**16.00.04 - Veterinary pharmacology and toxicology. Veterinary sanitation, ecology,
zoohygiene and veterinary-sanitary expertise**

**THE ABSTRACT DISSERTATION OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
ON VETERINARY SCIENCES**

Samarkand – 2023

The subject of doctoral dissertation (PhD) is registered at the Supreme Attestation Commission under the Cabinet Ministers of the Republic of Uzbekistan B2023.2.PhD/V65.

The doctoral dissertation (PhD) carried out at the Samarkand state university veterinary medicine of livestock and biotechnologies.

The Abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, and English (resume)) is placed at web page to address (www.ssuv.uz) and an information-educational portal «ZiyoNet» at the address (www.zivonet.uz).

Scientific supervisors:	Yunus Salimov doctor of veterinary sciences, professor Yunusov Khudaynazar Beknazarovich doctor of biological sciences, professor
Official opponents:	Niyozov Khakim Bakoevich doctor of veterinary science, professor Yuldashov Soatboy Jiyanboevich candidate of medical science, docent
Leading organization:	Veterinary scientific research institute

The defence of the dissertation will take place on «5» 12 2023 at 14⁰⁰ at the meeting of single scientific council based on scientific council for awarding the scientific degree on number DSc.30.08.2018.V.12.01 at the Samarkand state university veterinary medicine of livestock and biotechnologies to address: 140103, 77, M. Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone/Fax: (99866) 234-7-86, e-mail: ssuv@edu.uz.

The doctoral dissertation has been registered at the Information-resource center of Samarkand state university veterinary medicine of livestock and biotechnologies (under № 1430), and possible for review in the Information-Resource Center (140103) 77, M. Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone/Fax: (99866) 234-7-86, e-mail: ssuv@edu.uz

The Abstract from the dissertation is posted on «20» 11 2023.

(Mailing Protocol No 3 on «20» 11 2023).



N.B.Dilmurodov
The Chairman of the Scientific Council for Awarding
the scientific degree, Doctor of Veterinary Science,
Professor

S.B.Eshburiyev
The Scientific Secretary of the Scientific Council for
Awarding the scientific degree, doctor of Veterinary
Science, Docent

K.N.Norboev
The Chairman of Scientific Seminar at the Scientific
Council awarding the scientific degrees, Doctor of
Veterinary Science, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research work is the feasibility of using a chlorella suspension as an additional natural biologically active substance in the diet of broiler chickens and chickens and the scientific substantiation of the effect on the veterinary and sanitary qualities of the products obtained from them.

The object of the research work. Chlorella suspension, 75 heads of broiler chickens of "ROSS-308" breed belonging to OOO "Dargom Parranda Faiz" of Pastdargom district of Samarkand region and 180 heads of chickens of "Loman Sendi" breed belonging to "Pahlavon Muhammadali" agro-farm of Kasbiy district of Kashkadarya region and meat and egg products from them are the object of research.

The practical results of the study are as follows:

the effect of chlorella suspension on the live weight gain of broiler chickens, which received it as a biologically active feed additive, was revealed;

the positive effect of chlorella suspension added to the diet on the morphological, biochemical and immunological parameters of the blood of broiler chickens and chickens has been scientifically substantiated;

organoleptic and biochemical indicators of the quality of meat of broiler chickens and chickens were determined.

a positive effect of chlorella suspension on the quality of eggs of chickens that received it as a biologically active additive to feed was established;

A recommendation for the use of chlorella suspension in poultry farming has been developed and put into practice.

Implementation of the research results: According to the results of the conducted research on veterinary and sanitary assessment of the effect of Chlorella suspension on the quality of broiler chicken meat, chicken eggs and meat products:

"Recommendations on the use of Chlorella suspension as a biologically active feed additive in farms specializing in the cultivation of poultry products" (Reference of the Committee for the Development of Veterinary and Livestock from June 5, 2023 № 02/23-141) were approved and implemented for use in poultry farms and state centers for diagnostics of animal diseases and food safety.

By applying these recommendations in practice, high veterinary and sanitary quality indicators of broiler chicken meat, as well as eggs and chicken meat in poultry farms have been achieved;

Suspension from green algae chlorella was prepared, organoleptic and biochemical influence on quality indicators of poultry products was evaluated, as well as permissible dosages were developed and introduced into practice (Reference of the Committee for Development of Veterinary and Livestock from 05.06.2023 № 02/23-141). As a result, a high level of poultry meat quality, increase in egg production by 16.5% and egg weight by 14.7% were achieved;

The method of using chlorella suspension as a natural biologically active feed additive in addition to the diet of chickens and broiler chickens was developed and introduced in poultry farms (Reference of the Committee of Veterinary Medicine and Livestock Development № 02/23-141 from June 05, 2023). Economic efficiency of using Chlorella suspension in poultry farming is high and amounts to 6.57 sum per 1 spent sum.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, 4 chapters, conclusions, list of used literature and appendices. The volume of the dissertation is 119 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I-боб (I часть; I part)

1.Salimov Y., Nematullayev O.E, Nurullayev A.A., Salimova Y.N.. Physiologica and biochemical aktive substances of chlorella suspension//International Journal of Innovative Engineering and Management Research. A Peer Reviewed Open International Journal Vol-9 ISSUE-12 dec-2020 page 216-219. :<http://www.ijemr.org/downloads.php?vol=Volume-09&issue=ISSUE-12>. Impact factor 7.011 India

2.Nematullayev O.E, Salimov Y. The effect of chlorella suspension on the growth,development and blood parameters of broiler chickens . Journal of advanced research and stability (jars). science box, ISSN: 2181-2608. Volume: 01 issue: 06/ 2021 congratulations! your paper is published 18.12.2021 page 363-366. <https://sciencebox.uz/index.php/jars/article/view/510>.

3.Nematullayev O.E, Salimova I.Y. Хлорелла суспензиясининг бройлер жужалар гўштининг сифат кўрсаткичларига таъсири. Veterinariya meditsinasi ilmiy ommabop jurnal. №3. Toshkent, 2022.-b-24-25. (16.00.00; №4).

4.Nematullayev O.E, Xo'jayeva N., Salimov Y. Xlorella suspenziyasining tovuqlar tuxumdorligi va tuxum sifatiga tasiri.// Veterinariya meditsinasi ilmiy ommabop jurnal. №5. Toshkent, 2022.-b-31-32. (16.00.00;№4).

5.Yunusov X.B , Salimov Y, Salimova I., O.Nematullayev, Abdullayeva D, Khujaeva N. Application of common chlorella in poultry industry and determination of its effectiveness.// Journal of Pharmaceutical Negative Results.pages 3452-3456 DOI: 10.47750/pnr. 2022.13.S09.429. [https:// www.pnrjournal. com/ index. php/ home/article/view/4110](https://www.pnrjournal.com/index.php/home/article/view/4110).Scopus.

6.Нематуллаев О.Э., Хлорелла суспензиясини товуқлар конининг морфологик ва биокимёвий кўрсаткичларига таъсири.// Veterinariya meditsinasi ilmiy ommabop jurnal. №5 . Toshkent, 2023. -B-34-36. (16.00.00;№4).

II-бўлим (II часть; II part)

7.Нематуллаев О.Э., Салимов Ю, Хлорелла чорвачиликда самарадор озук қўшимчаси.// Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш истикболлари: замонавий амалиёт ва инновацион технологиялар. Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами 1 қисм 21-22 май. Самарқанд, 2020. – Б. 117-119.

8.Nematullayev O.E, Xadjayeva N., Salimov Y. Xlorellani broyler jo'jalar go'shti sifatiga ta'siri // Qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishning istiqboldagi vazifalari.Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi.1-qism. Samarqand 2022-yil 12-14-may 108-110-betlar

9.Nematullayev O.E, The effect of chlorella suspension on the growth of broiler chickens and the quality of their meat.// International conference on research in

humanities, applied sciences and education German conference 2022 a conference for the future graduates and educators Berlin, June 5 th page 3. www.conferencea.org

10. Нематуллаев О.Э., Салимова И., Салимов Ю., Хлорелла суспензиясини бройлер жужалар махсулдорлиги ва махсулоти сифатига таъсири.// "Перспективные задачи разработки и внедрения инновационных технологий в ветеринарии и животноводстве" международная научно-практическая конференция. Самарканд 2022 г. 14-15 октября. 761-764-с.

11. Нематуллаев О.Э., Юнусов Х.Б, Салимов Ю. Хлорелла суспензиясини бройлер жужалар конининг морфологик ва биокимёвий курсаткичларига таъсири.// "Veterinariya va chorvachilik sohasida dolzarb muammolar va ularning yechimi" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. Samarqand 2023-yil. 12-13-may -B-.272-276.

12. Yunusov X.B., Salimov Y. Nematullayev O.E, U.Bobomurodov N.Abduraxmanova N.Y.Salimova. Xlorella suspenziyasini tayyorlash texnologiyasi va uni chorvachilik hamda parrandachilik xo'jaliklarida qo'llash bo'yicha tavsiyanoma.// MChJ «NAVRO'Z POLIGRAF» Samarqand 2023 14 bet.

Автореферат “Veterinariya meditsinasi”
журналида таҳрир қилинди

«Согдиана идеал принт» МЧЖда чоп этилди.
Самарканд ш., Тонг к., 55